

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

N. 641

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le samedi 22 juillet 1899, à 9 heures

Par JOSEPH COCHY DE MONCAN

Né à La Selve (Aveyron) le 25 novembre 1870

ÉTUDE

SUR L'AÉROTHÉRAPIE

Président : M. CHANTEMESSE, professeur.

*Juges : } MM. TROISIÈRE, professeur.
ACHARD et THIROLOIX, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.

PARIS

JOUVE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, rue Racine, 15

1899

641

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

THÈSE

N

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le samedi 22 juillet 1899, à 9 heures

Par JOSEPH COCHY DE MONCAN

Né à La Selve (Aveyron) le 25 novembre 1870

ÉTUDE
SUR L'AÉROTHÉRAPIE

Président : M. CHANTEMESSE, professeur.

*Juges : { MM. TROISIER, professeur.
ACHARD et THILOLOIX, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS
JOUVE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, rue Racine, 15

1899

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Boyen.		M. BROUARDEL
Professeurs		MM.
Anatomie		FARABEUF.
Physiologie		CH. RICHET.
Physique médicale		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale		BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales		BOUCHARD.
Pat ologie médicale	}	DEBOVE.
Pa ologie chirurgicale		HUTINEL.
Anatomie pathologique		LANNELONGUE
Histologie		CORNIL.
Opérations et appareils		MATHIAS DUVAL
Matière médicale et pharmacologie		TERRIER.
Thérapeutique		POUCHET.
Hygiène		LANDOUZY
Médecine légale		PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		EROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée		N.....
		CHANTEMESSE
		POTAIN.
Clinique médicale	}	JACCOUD.
		HAYEM.
Maladie des enfants		DIEULAFOY
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JOFFROY.
Clinique des maladies du système nerveux		FOURNIER.
		RAYMOND.
		BERGER.
Clinique chirurgicale	}	DUPLAY.
		LE DENTU
Clinique ophthalmologique		TILLAX.
Clinique des maladies des voies urinaires		PANAS.
Clinique d'accouchements	}	GUYON.
		BUDIN.
		PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.			
ACHARD	DESGREZ	LEJARS	THIROLOIX
ALBARRAN	DUPRÉ	LEPAGE	THOINOT
ANDRE	FAURE	MARFAN	VAQUEZ
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VARNIER
BROCA (Aug.)	GILLES DE LA	MENETRIER	WALLICH
BROCA (André)	TOURETTE	MERY	WALTHER
CHARRIN	HARTMANN	ROGER	WIDAL
CHASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WURTZ
DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	
	LEGUEU	THIERY	

Chef des Travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1793, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CHA NTEMSSE

Médecin des hôpitaux
Officier de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR SAUNAL

Ancien interne de l'Hôpital Saint-Joseph.
Médecin-Directeur du Sanatorium d'Aubrac (Aveyron)

ÉTUDE SUR L'AÉROTHÉRAPIE

AVANT-PROPOS

Le traitement de la phtisie pulmonaire, tel qu'il est actuellement institué et mis en vigueur, présente de nombreux points de contact avec les doctrines pasteurien-

nes.
Les efforts de la phtisiothérapie contemporaine convergent tous en effet vers le même but : détruire directement le bacille pathogène ou le combattre par une thérapeutique lente mais rationnelle qui atténue sa virulence et surtout lui oppose un terrain réfractaire sur lequel il ne puisse trouver les éléments de son existence et conséquemment vivre et proliférer.

En d'autres termes, la tactique adoptée contre la tuberculose comporte deux systèmes différents : livrer assaut à l'ennemi et le déloger promptement des positions qu'il occupe ou bien organiser autour de lui un siège en règle et le forcer à se rendre par la famine.

Tuer d'emblée le bacille serait l'idéal de la phtisiothérapie, l'œuvre d'un vaccin spécifique, d'un sérum incomparable, d'une antitoxine souveraine et radicale qui reste encore à trouver.

Et cependant ce spécifique serait nécessaire, indispensable, contre les formes rapides, galopantes, de la phtisie pulmonaire.

Les moyens thérapeutiques connus à notre époque, moyens dont nous parlerons plus loin, sont entièrement impuissants contre la phtisie aiguë dont l'évolution peut s'accomplir dans un espace de temps très court qui parfois n'a pas atteint la durée d'un mois. Tous ont une action trop lente, quelques-uns même, la créosote et ses dérivés par exemple, peuvent être nuisibles et précipiter la marche de la maladie.

Il est évident que le spécifique rendrait les mêmes services dans les formes ordinaires, classiques de la tuberculose.

Mais contre ces formes-là nous sommes armés et assez puissamment armés, si nous savons les combattre à temps, et les armes défensives qui sont à notre service, nous devons les prendre dans cet arsenal riche et bien pourvu qui s'appelle le *traitement hygiénique* ou le *traitement rationnel* de la phtisie. Le meilleur champ de bataille que nous puissions choisir pour mettre en œuvre et en valeur les armes dont nous disposons, est le *Sanatorium*.

Le Sanatorium, dans le dernier *Congrès pour la lutte contre la tuberculose*, tenu à Berlin, du 24 au 27 mai 1899,

a été donné comme la meilleure formule thérapeutique de la tuberculose.

Ces conclusions posées dans les assises médicales tenues dans la capitale du pays qui est précisément celui qui a le plus fait pour l'amélioration des tuberculeux riches ou pauvres, ont eu un écho qui se répercute dans toutes les directions, la presse médicale, la presse politique, les milieux scientifiques et les milieux mondains.

On ne parle de tous côtés que de construire des sanatoriums pour tuberculeux et on parle d'en mettre partout, aux portes des grandes villes, sur les fortifications, à l'intérieur même des cités.

Ce mouvement qui s'accroît avec force vers le sanatorium mérite d'être encouragé et soutenu par les philanthropes et les puissants du jour. De toutes les solutions proposées pour enrayer la tuberculose dont les ravages constituent un péril sérieux pour les sociétés modernes, il n'en est pas de plus pratique et de plus sûre que celle de l'établissement fermé qui remplit à merveille toutes les indications de la prophylaxie et du traitement antibacillaires, isolement parfait du malade et par conséquent garantie absolue contre la contagion, observation intégrale et certaine de toutes les prescriptions hygiéniques et diététiques, éducation complète du malade, et un malade instruit et discipliné, c'est la moitié de la guérison.

Jusqu'à preuve du contraire il ne faut avoir qu'une très médiocre confiance dans l'esprit de suite du malade livré à lui-même, dans sa soumission et surtout celle de son entourage, à une foule de petits détails qui semblent sans

importance, lorsqu'on les considère à part, mais qui, réunis en faisceau, forment un tout dont la résultante est la vraie cure, efficace et active.

Mais les puissants effets que l'on peut retirer du traitement hygiénique, en quelque endroit qu'ils s'exerce, parce qu'il neutralise d'emblée les causes déterminantes de tuberculisation ne doivent pas nous faire oublier certaines lois qui président à son établissement régulier et normal et qui visent son principal facteur, l'aération.

Cure d'air et cure de la phtisie pulmonaire sont deux termes trop souvent associés ensemble comme équivalents pour que cette connexion étroite qui les unit dans la pensée populaire et dans celle de la plupart des médecins n'ait pas une réelle signification. Au nombre des causes phtisiogènes, Peter, dans ses *Leçons de clinique médicale*, désigne comme les plus fréquentes et les plus communes, l'insuffisance et les vices de l'aération, *inanition* par la QUANTITÉ d'air respirable, mais, à côté et au-dessus, *inanition* par la QUALITÉ.

La quantité d'air nécessaire à tous les hommes malades ou bien portants, on peut à la rigueur la trouver la même partout, surtout avec les procédés de ventilation dont on dispose aujourd'hui. Mais la qualité n'est pas aussi aisée à obtenir que la quantité. Sa recherche exige des soins tout particuliers et reconnaît même des lois directrices, imprescriptibles et inviolables, si l'on veut faire de l'aérothérapie rationnelle, médicale et scientifique.

On ne place pas le tuberculeux un peu partout, au petit bonheur, à la lisière des grandes villes ou au milieu des centres populeux, si l'on veut retirer du traitement hygié-

nique tout ce que l'on est en droit d'en espérer, des effets actifs, rapides et durables et non des effets palliatifs qui donnent l'illusion plutôt que la certitude d'une victoire définitive sur l'ennemi.

Faire la charité est un acte très méritoire sans doute, mais la faire, en connaissance de cause, avec tous les profits et avantages possibles pour les malades qui en sont l'objet, est un acte plus méritoire encore.

C'est donc à la recherche des lois de l'aérophérapie que nous nous sommes attaché dans ce travail, en nous appuyant, pour cette recherche, sur les doctrines qui ont transformé les sciences médicales, des doctrines pasteurienues.

La cure d'air envisagée au point de vue des doctrines pasteurienues, tel est l'objectif de cette thèse.

Nous établirons d'abord les liens étroits qui unissent ces doctrines à l'aérophérapie appliquée au traitement de la phtisie pulmonaire, en précisant le mode d'action physiologique et thérapeutique de l'air pur, au sens propre du mot, dans le traitement local et le traitement général de la phtisie. En raison de l'importance attribuée au traitement général de cette maladie, nous scinderons en deux chapitres distincts cette première partie de notre travail.

Cette tâche accomplie, nous étudierons, dans un troisième chapitre, les facteurs de cette qualité primordiale que doit présenter l'atmosphère pour jouir des propriétés physiologiques et thérapeutiques qui lui ont été adjugées, pureté absolue ou aseptie.

La connaissance exacte de ces facteurs nous amènera

à la découverte des lois de l'aérothérapie que nous arrêterons dans les conclusions.

Après les conclusions, une page consacrée à la bibliographie désignera au lecteur les ouvrages et travaux remarquables dans lesquels nous avons puisé des éléments d'information et de preuve pour asseoir la thèse qui est le couronnement de nos études.

Avant d'entrer dans le corps du sujet qui sera le développement du plan ci-dessus exposé, nous tenons à remplir un pieux devoir, celui de remercier nos maîtres de la Faculté de Paris qui nous ont guidé dans notre instruction médicale, en particulier MM. les Professeurs Dieulafoy et Duplay, MM. les agrégés Monod, Rendu et Maygrier.

Nous sommes heureux d'exprimer nos plus chaleureux sentiments de reconnaissance à M. le Professeur Chantemesse qui a bien voulu accepter la présidence de notre thèse et nous soutenir dans les efforts que nous avons tentés pour donner à cette science nouvelle mais nécessaire et livrée à de trop grandes variétés d'appréciation, l'aérothérapie, un point de repère, un critérium invariable de jugement, la bactériologie. Pour atteindre ce but nous ne pouvions rencontrer un conseil plus autorisé que celui de M. le professeur Chantemesse qui a contribué si puissamment, avec Miquel, directeur du Laboratoire de Montsouris, à mettre en évidence le rôle des micro-organismes de l'air dans la genèse et la marche des épidémies et des endémies (1).

1 Chantemesse. *Le sol, l'eau, l'air, agents de transmission des*

Enfin, nous ne saurions trop remercier M. le Dr Sautnal qui, instruit par des expériences de cure d'air dont les premiers résultats ont été communiqués à l'Académie de médecine (1), par le Dr Ferrand, membre de cette Société savante, a bien voulu nous fournir les observations cliniques se rapportant directement au sujet de notre thèse, et nous aider de ses précieux conseils.

maladies infectieuses. — Traité de pathologie générale de Bouchard, tome II.

1. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 14 avril 1896, *Sanatorium d'Aubrac*.

I. — TRAITEMENT LOCAL DE LA PHTISIE PULMONAIRE

Le traitement local de la phtisie pulmonaire se résume en deux mots : aseptie et antisepsie.

La lésion tuberculeuse a été comparée avec juste raison à une plaie qu'il faut panser directement. « La phtisie est une plaie que l'on guérit, mais il faut la panser directement », a écrit un habile praticien, auteur d'une méthode de traitement, les injections massives intra-pulmonaires, méthode qui représente un progrès sérieux sur les autres moyens employés, *le contact direct* de l'agent médical avec les parties malades.

La plaie pulmonaire est une plaie intérieure qui exige les mêmes soins qu'une plaie extérieure ou chirurgicale.

Le pansement doit être antiseptique mais surtout aseptique.

L'asepsie n'est-elle pas l'idéal, le but suprême de la chirurgie contemporaine et n'est-ce pas l'Ecole pasteurienne qui a mis les chirurgiens sur la voie de ces deux grandes découvertes, l'asepsie et l'antisepsie, qui permettent et rendent faciles des opérations réputées autrefois criminelles !

Qu'entendons-nous par aseptie et par antisepsie pulmonaires ?

Dans l'espèce, ces deux moyens thérapeutiques si puissants peuvent-ils avoir le même mode d'application qu'en chirurgie ? Sont-ils pratiquement possibles ?

Oui, ils peuvent être réalisés mais leur application doit forcément être différente de celle que la chirurgie met en œuvre tous les jours.

La première condition d'une plaie, pour guérir, est l'isolement complet du milieu ambiant porteur de germes pathogènes, par conséquent son occlusion parfaite au moyen d'un pansement antiseptique dont le type est le pansement de Lister.

Cette condition est-elle possible pour la lésion tuberculeuse ? Evidemment non.

La plaie pulmonaire est une plaie à découvert, qui doit rester forcément à découvert et en contact permanent avec le corps gazeux qui l'environne et la pénètre, l'atmosphère.

Faut-il néanmoins renoncer à la rendre antiseptique, encore mieux, aseptique ? Nous ne le jugeons pas ainsi et nous déclarons qu'il existe un agent capable de réaliser ces deux états curateurs, l'asepsie et l'antisepsie des voies respiratoires.

Cet agent, c'est l'air pur ; il est unique et prépondérant, a conquis à juste titre la première place dans la thérapeutique pulmonaire.

Qu'est-ce qu'un air pur ? C'est l'air renfermant les proportions normales d'oxygène, d'azote, d'acide carbonique et de vapeur d'eau, exempt de tout élément délétère, impropre à l'organisme humain, poussières, micro-organismes de toutes sortes, miasmes morbides.

Les première *qualité* de l'air, celle qu'il faut rechercher en premier lieu en aérothérapie, c'est sa pureté chimique. Cette règle a force de loi et prime toutes les autres considérations dans le choix d'une station appropriée au traitement des tuberculeux.

L'air chimiquement pur est un parfait aseptique pour le pansement et la cicatrisation de la plaie pulmonaire. Il peut être quelque chose de plus, c'est-à-dire un antiseptique très précieux, s'il renferme des éléments dont le pouvoir oxydant et microbicide est aujourd'hui démontré, nous voulons parler de l'ozone, état allotropique de l'oxygène, et des essences résineuses, balsamiques et aromatiques que la flore de certains pays répand dans l'atmosphère.

L'air chimiquement pur et ozonisé est le meilleur aseptique et le meilleur antiseptique qui soit à notre disposition pour le traitement de la phtisie.

Pour appuyer cette assertion nous rappellerons l'action physiologique des médicaments antiseptiques sur les voies respiratoires, telle qu'elle a été établie par les maîtres éminents qui ont étudié ces questions de thérapeutique médicale, nous envisagerons les effets produits par les antiseptiques pulmonaires et nous établirons ensuite une comparaison avec l'action physiologique et l'effet curateur de cet agent qui a pris tant d'importance aujourd'hui, l'air pur.

Au premier rang des agents médicamenteux nous placerons la créosote et ses dérivés, gaïacol, créosol.

La créosote est le type des médicaments antiseptiques, celui dont l'usage est le plus fréquent dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

Découverte en 1832 par Reichenbach, elle n'est bien connue que depuis l'année 1877 époque à laquelle Bouchard et Gimbert l'ont tirée de l'oubli dans lequel elle était tombée et ont démontré par une application méthodique et prolongée, les services qu'elle pouvait rendre dans le traitement de la phtisie. Leur méthode est appliquée par le plus grand nombre des praticiens.

Bouchard a établi la puissance antiseptique de la créosote qui est égale ou supérieure à celle de l'acide phénique : 80 centigrammes de créosote dans 1000 grammes de bouillon peptonisé et glycérimé arrêtent le développement du bacille de Koch. Il a donné une preuve de l'action qu'exerce ce médicament contre le bacille de Koch, par l'expérience suivante : deux lapins de même âge et de même poids, sont inoculés en même temps avec une même quantité de matière tuberculeuse ; puis tous deux sont conservés dans la même cage, mais l'un d'eux reçoit tous les jours 25 centigrammes de créosote par kilogramme. Celui qui est laissé sans traitement va en dépérissant et meurt trois mois après l'inoculation ; on trouve tous ses organes farcis de tubercules, tandis que l'autre sacrifié le même jour, ne présente aucune trace de tuberculose.

Les résultats obtenus avec la créosote par Bouchard et Gimbert, ceux obtenus par les médecins qui les ont imités, sont très encourageants et démontrent l'action puissante de cet antiseptique contre certaines formes de la tuberculose pulmonaire.

La créosote s'élimine par les voies respiratoires et les voies rénales. Le premier mode d'élimination nous donne

l'explication de ses effets sur la lésion tuberculeuse. La substance médicamenteuse se volatilise dans le sang, se met en contact direct avec la surface pulmonaire et exerce son pouvoir antiseptique sur les lésions qu'elle rencontre.

C'est là un pansement intermittent dont la durée ne dépasse pas celle de l'élimination. Ce n'est pas l'idéal du pansement chirurgical dont l'action sur les plaies doit être permanente pour être réellement efficace et définitive.

Après le passage de la créosote, la plaie pulmonaire reste à découvert et se trouve de nouveau infectée par le milieu ambiant.

Il faudrait que la créosote fut un véritable spécifique contre le bacille de Koch et les expériences d'Hippolyte Martin ont démontré qu'elle était impuissante à détruire le tubercule, lorsqu'elle était injectée dans le péritoine à la dose de 1 pour 1.000 d'un liquide amniotique frais de brebis renfermant le suc des portions de viscères tuberculeux écrasés et exprimés. Des expériences d'Hippolyte Martin il résulte que la créosote à dose médicamenteuse susceptible d'être tolérée par l'organisme ne peut tuer directement le bacille pathogène et ne peut être qu'un antiseptique doué de propriétés puissantes contre le développement de ce bacille.

La même critique s'adresse à tous les autres antiseptiques qui ont été essayés contre la phtisie pulmonaire, gaïacol, créosol, acide sulfhydrique, acide fluorhydrique, acide phénique, sublimé, benzoate de soude etc...

Quel que soit le mode d'administration de ces médicaments, qu'ils pénètrent par les voies digestives, par la voie hypo-

dermique, qu'ils soient portés directement sur la plaie pulmonaire par inhalations dans des atmosphères médicamenteuses, par injections intra-parenchymateuses ou intratrachéales, leur action est forcément intermittente et incomplète.

La chirurgie contemporaine a fait irruption dans le domaine de la thérapeutique pulmonaire et conquis droit de cité dans cette branche spéciale de travail qui semblait réservée tout entière à la médecine.

Elle nous a familiarisés depuis longtemps avec la plèvre qu'elle a atteinte par la thoracentèse d'abord, par l'empyème ensuite et enfin par les larges résections costales connues sous le nom synthétique d'opération de Léviéthan ou d'Estlander. Mais le poumon et en particulier le poumon tuberculeux paraissait devoir rester à l'abri de ses explorations et de ses tentatives audacieuses. La chirurgie a franchi cet obstacle et affronté toutes les affections dont cet organe peut être envahi. Tumeurs, kystes, foyers de tuberculose et de gangrène pulmonaires, cavernes, bronchiectasies, sont devenus tour à tour l'objet de ses brillants efforts.

La chirurgie du poumon est chose faite aujourd'hui, et Tuffier (de Paris) lui a consacré un très intéressant mémoire, au douzième Congrès international des sciences médicales tenu à Moscou, du 19 au 26 août 1897.

L'habile chirurgien français a eu des prédécesseurs dans cette voie nouvelle qu'il a suivie et pratiquée avec tant de hardiesse, mais l'on peut dire que c'est lui qui a imprimé le plus grand essor et attaché son nom à la chirurgie pulmonaire.

« La première pneumotomie, nous dit-il, n'a pas de date, et celui qui l'a pratiquée n'a guère droit à l'immortalité. Mais il est dans l'histoire de toutes les conquêtes chirurgicales un moment précis où les initiateurs de tous pays cherchent à attaquer une même région, mettant en œuvre l'expérimentation, pour joindre ses résultats à ceux de la clinique. En ce qui concerne la chirurgie pulmonaire, c'est en 1873 que commence cette ère scientifique, avec les essais d'injections intra-parenchymateuses ou d'incisions faites par Koch et Mosler. »

« Koch donnait alors le pas à la ponction pulmonaire sur l'incision, mais, sous le couvert de l'antisepsie, la pneumotomie large est reconnue inoffensive, et aucun de nous n'hésite actuellement à réséquer une ou plusieurs côtes pour inciser à ciel ouvert un foyer pulmonaire. De même les perfectionnements successifs de la technique opératoire et les procédés d'hémostase définitive ont permis d'abord sans danger les résections parenchymateuses. » *Semaine médicale du 21 août 1897.*

Pneumotomie et Pneumectomie, telles sont les deux opérations qui ont été dirigées contre la tuberculose pulmonaire et qui méritent d'être prises en sérieuse considération par le médecin. La première surtout trouve son indication formelle dans quelques cas cliniques bien déterminés.

De la technique opératoire nous ne mentionnerons que les trois temps principaux :

1° La traversée du thorax ; 2° celle de la plèvre ; 3° l'incision du poumon. Pour tous les autres détails complémentaires nous ne pouvons que renvoyer le lecteur à

l'excellente description donnée par Tuffier au Congrès de Moscou cité plus haut et à celle donnée par Tuffier au Congrès de la tuberculose de 1891.

Nous ne discuterons que la valeur clinique et thérapeutique de ces deux méthodes chirurgicales appliquées au traitement de la maladie qui nous occupe, la phtisie, et nous les mettrons en parallèle avec les autres méthodes de traitement en particulier avec la cure d'air.

La pneumotomie a son indication principale dans les cavernes c'est-à-dire les cavités pulmonaires dont les parois suppurent et qui constituent un foyer infectieux pour l'organisme.

Elle est relativement bénigne.

« La pneumotomie appliquée aux cavernes tuberculeuses et suivie d'un tamponnement antiseptique et d'un drainage consécutif, est une opération dont la simplicité est engageante ». Tuffier, *Semaine médicale* du 21 août 1897.

Elle marque un progrès sérieux, car elle permet d'atteindre deux choses dont nous proclamons la nécessité pour la guérison des plaies tuberculeuses au même titre que pour celle de toutes les autres plaies, l'ouverture immédiate et l'évacuation concomitante de l'abcès, si abcès il y a, et la réalisation du pansement permanent sans lequel il ne peut y avoir cicatrisation rapide et complète. Elle permet en outre le pansement direct c'est-à-dire le contact et le maniement à dose massive et connue de l'agent curateur avec la lésion elle-même.

Par conséquent elle est supérieure à l'ingestion de substances antiseptiques, aux injections hypodermiques

et même aux injections intra-trachéales ou intra-parenchymateuses dont l'action, pour être directe, reste forcément intermittente et sujette à conteste.

Est-elle supérieure ou égale à la cure d'air appliquée aux cavernes ? Non, ainsi que le démontre l'expérience, mais dans quelques cas, elle est son auxiliaire indispensable.

Le Docteur Francou, ancien interne des hôpitaux de Lyon et médecin à Thiessey (Ain) nous rapporte l'observation d'un jeune homme venu à la station climatérique d'Aubrac, le 7 juin 1896.

Observation I. — Ce jeune homme, âgé de 15 ans, était porteur d'une énorme caverne au sommet gauche ; la matité et le souffle s'étendaient en avant, de la clavicule au mamelon, en arrière, dans la fosse sus-épineuse et la moitié supérieure de la fosse sous-épineuse ; gros gargouillements après la toux. Sommet droit en voie de ramollissement. Expectoration nummulaire et purulente. Fièvre continue et rémittente, diarrhée infectieuse.

Le Dr Francou établit la cure d'air suivant les règles classiques, repos absolu au lit ou sur la chaise longue, et porte tous ses efforts sur la diarrhée qui se manifestait par dix ou douze garde-robes liquides et fétides, tous les jours. Contre cette diarrhée il dirige le régime lacté absolu qui n'avait jamais été suivi par le malade et les cachets antiseptiques de bēnzo-naphtol et de salicylate de bismuth. La diarrhée a disparu assez rapidement et après quatre semaines de ce régime, le malade n'a cessé d'avoir une selle quotidienne et bien moulée. Il a été possible de l'alimenter d'abord avec des œufs et des viandes blan-

ches, de le suralimenter ensuite avec des purées en abondance et la viande crue dont la quantité fort bien tolérée s'est élevée à 500 grammes par jour.

Dans ces conditions il est permis d'espérer au moins une amélioration légère du malade. La fièvre a persisté et la faiblesse et l'amaigrissement n'ont fait qu'empirer de plus en plus. L'expectoration ne se modifie pas.

Les râles humides disparaissent au sommet droit, mais la cavité qui occupe le sommet gauche augmente d'étendue et, à la fin du mois d'août, le souffle gagne la région axillaire et toute la fosse sous-épineuse.

La cause de l'insuccès du traitement est aisée à démêler; elle réside dans cette vaste cavité suppurante qui forme abcès dans le poumon gauche. Elle ne peut être recherchée dans l'entérite sitôt jugulée ni dans une contre-indication climatérique qui aurait provoqué une poussée nouvelle et accéléré la marche du processus tuberculeux, puisque les signes stéthoscopiques accusent une régression manifeste de ce processus du côté du poumon droit.

C'est ici le moment de se rappeler cette règle thérapeutique aussi vieille que la chirurgie : partout où il y a du pus, il faut ouvrir, inciser et drainer. L'asepsie et l'antiseptie, même par l'air idéalement pur, ne peuvent, qu'après cette mesure de rigueur, produire leurs effets.

Dans le cas dont nous venons de relater l'observation, la pneumotomie était formellement indiquée. L'évacuation de l'abcès intra-pulmonaire s'imposait au point que, cinq jours avant sa mort, le malade a eu trois vomiques successives par lesquelles il a expulsé environ un verre de

pus jaunâtre, épais et bien lié. Cet effort suprême de la nature pour se débarrasser de ce qui la gênait n'était-il pas l'indice révélateur de la conduite qu'il aurait fallu tenir ?

Epuisé, miné par la fièvre et les sueurs profuses, cachectique au dernier degré, le patient a succombé, le 27 septembre 1896 autant et plus par le fait de la septicémie secondaire que par le fait de l'invasion primitive du bacille.

Il était permis d'hésiter à proposer, dans une maladie réputée incurable aux yeux de bien des gens, une opération nouvelle, encore étrangère aux mœurs médicales, et privée de la sanction que donne à toute chose une longue et vieille expérience.

Si nous avons rapporté cette observation, c'est parce qu'elle constitue un cas type d'indication formelle, pressante même de la pneumotomie, c'est aussi pour justifier une fois de plus cette opération avec laquelle nous devons compter désormais, pour en saluer l'origine et favoriser l'essor et le développement.

La pneumotomie est-elle indiquée dans toutes les cavernes pulmonaires ? En principe la réponse à cette question s'impose par l'affirmative : il est évident que l'ouverture large, l'évacuation immédiate, le drainage et le pansement direct d'une cavité qui suppure, réalisent le mode le plus rapide de guérison des abcès grands et petits.

Mais les ressources de l'art médical ne suffisent-elles pas à fournir le même résultat dans un grand nombre de cavernes ? Pendant trois périodes estivales consacrées au traitement de tuberculeux par la cure d'air, au

sanatorium d'Aubrac (Aveyron), nous avons eu l'occasion de suivre sept malades porteurs de cavernes pulmonaires. Sur ces sept malades, six ont obtenu la dessiccation complète de ces cavernes, dans un espace de temps relativement très court. Ainsi le Dr Chuquet qui a bien voulu se rendre compte par lui-même des effets de l'air de la montagne en général et de l'air d'Aubrac en particulier sur les tuberculeux, écrivait à la date du 3 juillet 1896, postérieure d'un mois à celle de l'arrivée des malades : « J'ai dîné au milieu d'eux, et, en voyant leur visage coloré et joyeux, j'avais peine à me croire entouré de tuberculeux, ce sont cependant, pour la plupart, des tuberculeux anciens, *quelques-uns porteurs de cavernes*. Tous, sauf un, trop récemment arrivé, ont augmenté de poids. Tous ont constaté à Aubrac le retour de l'appétit, la cessation de la fièvre et la disparition des sueurs nocturnes ».

« Le Dr Francou qui réside au sanatorium, a bien voulu me permettre d'ausculter la plupart de ces malades. J'ai été frappé par l'absence presque totale des râles humides. On entend des râles mais à timbre sec. *On entend du souffle dans les cavernes, mais pas de gargouillements*. L'air d'Aubrac dessèche l'*ulcération des poumons* pour me servir d'une expression que le Dr Knopf, dans sa thèse connue sur les sanatoria, attribue à Galien ».

Les médicaments antiseptiques eux-mêmes, tels que créosote, gaïacol, administrés à doses massives ou fréquemment répétées peuvent aboutir au même résultat, la vacuité et le dessèchement des cavités pulmonaires. Il

n'est pas un praticien qui n'ait observé le fait au moins une fois dans le cours de sa carrière médicale.

Alors quel critérium avons-nous pour distinguer les cavernes qui sont justiciables de la ponction? Deux éléments nous paraissent entrer en jeu pour guider le clinicien dans la décision qu'il doit prendre : le volume de la cavité et l'état général du malade. Ces deux éléments sont corrélatifs : le premier surtout en peut avoir de signification absolue. Précisons le volume qui doit présenter une cavité pour laquelle sous le coup d'une intervention chirurgicale, est très hypothétique, pour ne pas dire impossible. M. Marceva (de Glasgow) distingue des cavernes petites, grandes et très grandes. En l'absence générale nous pouvons dire que ce sont les grandes cavernes qui sont justiciables d'une opération.

Mais il faut considérer l'état général du sujet. L'altère-t-il conservé une grande partie de sa vigueur première, a-t-il la force suffisante pour expulser au dehors, par le mécanisme de la toux, les produits de destruction anémique? L'expérience démontre que la thérapeutique médicale, en particulier l'asepsie la ponction par elle-même, pourvu que son action soit constante et soutenue, suffit pour guérir des cavernes dont les dimensions réelles par les procédés usuels de la percussion et de l'auscultation sont parfois considérables. A l'appui de ce fait, nous pouvons, parmi tant d'autres, citer deux observations, l'une en faveur de l'asepsie, l'autre en faveur de l'antiseptisme.

Observation II. — Recueillie par le docteur Fournier. — Albert D..., âgé de 18 ans, demeurant à Fourcroy (Nord), entré au sanatorium d'Adirac, le 18 juillet 1896. Pas

d'antécédents héréditaires. Pas d'autres maladies antérieures qu'un érysipèle à 15 ans. L'origine de la maladie actuelle paraît bien être la contagion. Le jeune homme qui fait l'objet de cette observation appartient en effet à une famille robuste et exempte de toute tare héréditaire. Mais au collège dans lequel il poursuivait ses études classiques depuis trois ans, il a été placé côte à côte avec un élève qui toussait et crachait. Au mois d'avril 1896, il a commencé lui-même à tousser et à cracher ; amaigrissement progressif ; apparition des sueurs nocturnes ; point de côté à droite ; fièvre, température du soir, 39°. Il a quitté le collège fin avril 1896 et suivi, à partir de cette époque, différents traitements par la créosote d'abord, par les inhalations de formol et les injections hypodermiques de sérum artificiel ensuite.

Il déclare que ce dernier traitement a produit d'excellents résultats, la chute de la température à 37°,5, la diminution de la toux, de l'expectoration, de la dyspnée et le retour de l'appétit. La première analyse de crachats faite, le 21 mai 1896, à l'Institut Pasteur, de Lille, sous le numéro 233, par le Docteur Calmette, accuse des bacilles tuberculeux en très petite quantité, pas de streptocoques ni de staphylocoques et des globules de pus.

Examen d l'entrée du malade au Sanatorium. — A droite et en avant, matité, souffle caverneux, gros râles humides et quelques frottements, de la clavicule au mamelon ; en arrière, mêmes signes plus atténués : à gauche, induration du sommet en arrière : dans le tiers interne de la fosse sus-épineuse et la gouttière scapulo-

vertébrale, souffle, bronchophonie et quelques crépitations fines après la toux.

Toux profonde, à timbre caverneux, expectoration épaisse, purulente et abondante.

Affection cardiaque dont le malade n'a jamais ressenti le moindre inconvénient ; souffle et bruit de pialement au premier temps et à la pointe.

Température vespérale, 38°. Poids, 102 livres.

Amaigrissement prononcé, grande faiblesse, état cachectique au début.

Traitement. — Cure d'air.

Examen le 7 septembre 1896. — Au sommet droit, en avant, matité, souffle caverneux, pas de gargouillements, pas de râles humides, quelques râles fins après la toux provoquée. A partir du troisième espace intercostal, le murmure respiratoire prend une amplitude et une intensité normales ; en arrière et dans la fosse sus-épineuse le souffle caverneux n'est bien perceptible qu'après la toux qui soulève une bouffée de craquements fins : disparition de tout bruit anormal et seule diminution d'intensité dans la fosse sus-épineuse gauche : même souffle tubaire, même bronchophonie, pas de crépitations dans la gouttière scapulo-vertébrale gauche.

Un seul accès de toux et quatre ou cinq crachats muqueux, le matin au réveil ; pas de dyspnée ; pas de fièvre ; très bon appétit, facies coloré et animé ; poids, 108 livres. Le malade qui au début ne pouvait supporter la fatigue de la marche et ne demandait qu'à rester étendu sur sa chaise longue, fait de longues promenades matin et soir et tire vanité de sa bonne mine et de sa vigueur.

Cet état se maintient dans toute son intégrité jusqu'au départ du convalescent qui a eu lieu le 25 septembre 1896.

Convalescent il était sans doute et non guéri. Ce n'est pas en deux mois et quelques jours que la cure d'air peut permettre la cicatrisation complète et définitive de lésions pareilles. Nous en appelons ici au jugement des médecins qui appliquent la cure d'air dans les sanatoria.

Le malade rentré chez lui, à Tourcoing, ville manufacturière et entourée d'usines, a conservé le bénéfice de son séjour dans l'air pur des hautes altitudes, jusqu'au mois de janvier 1897. Rechute à cette époque, caractérisée principalement par une diarrhée dont les parents ont rapporté la cause sur l'huile de foie de morue conseillée et administrée, à fortes doses, à la même époque, diarrhée séreuse, abondante qui a résisté à toute thérapeutique et entraîné la déchéance rapide des forces, la réapparition et l'aggravation des symptômes fonctionnels et physiques et enfin le dénouement fatal le 6 juin 1897.

Néanmoins il est juste de relever dans cette observation l'action trop courte hélas ! mais indéniable de l'air pur en contact direct et permanent avec une plaie ouverte et septique, cavité pulmonaire grande, sinon très grande et détergée, diminuée de volume, après une période de temps fort restreinte. La rechute dénote très probablement que la cicatrisation définitive de la plaie, soit par transformation fibreuse ou crétacée, soit par affaissement et adhérence des parois de la caverne, n'était pas encore opérée, mais le résultat acquis atteste que le procédé thérapeutique mis en œuvre était suffisant et qu'il offrait

toutes les garanties de succès si sa durée avait pu être aussi longue que l'exigeait la situation morbide.

Si nous avons choisi cet exemple de préférence à plusieurs autres dont le résultat a été plus constant et plus solide et dont la relation nous a été faite par le Dr Franco, c'est à cause des dimensions considérables de la caverne dont le sujet était porteur, puisque le souffle cavitaires était perçu en avant sur toute la surface des quatre premiers espaces intercostaux, c'est-à-dire de la clavicule au mamelon. On pourrait nous faire remarquer que l'étendue en surface n'est qu'un mode incomplet de mensuration approximative des cavernes et que l'étendue en profondeur est un facteur non moins important du volume total de ces lésions cavitaires. L'auscultation permet de calculer à peu près la distance d'une caverne du centre à la périphérie, de distinguer quelquefois, par la nature seule du retentissement de la voix et de la toux, une caverne profonde d'une caverne périphérique ou voisine de la périphérie. Nous ne voyons pas comment elle pourrait donner une mesure tant soit peu exacte de la profondeur de ces cavités dont la présence est révélée par des signes classiques presque toujours identiques.

Observation III (personnelle). — Louis S..., âgé de 30 ans, cantonnier à la ville de Paris, demeurant 13, rue de la Félicité, vient consulter, le 15 novembre 1895, dans un dispensaire privé et destiné au traitement quotidien et gratuit des tuberculeux adultes, 26, rue du Général Foy.

Ce malade, sans antécédents héréditaires, a eu, il y a 3 ans, une bronchite qui n'a fait que s'aggraver tous les

hivers. Toux, expectoration purulente, dyspnée, palpitations, sueurs nocturnes, fièvre, tous ces symptômes, cortège inévitable d'une phthisie déjà ancienne, existent, très prononcés depuis un an. Les forces sont nulles et l'incapacité pour le travail est absolue. L'appétit est médiocre et les digestions sont difficiles. Amaigrissement sans cachexie. Poids = 50 kilos. Bacilles de Koch nombreux dans les crachats, albumine dans les urines. L'examen de la poitrine découvre des lésions anatomo-pathologiques très graves. A gauche et en avant, de la clavicule au mamelon, matité complète, souffle amphorique et gros gargouillements, sous-crépitants dans les régions mamelonnaire et axillaire; en arrière submatité et craquements dans les fosse sus et sous-épineuses. Au sommet droit, diminution de la sonorité et de l'intensité, expiration prolongée, retentissement de la voix et de la toux, craquements sous la clavicule et dans la fosse sus-épineuse.

Traitement par les injections hypodermiques de gaïacol et d'eucalyptol en solution dans l'huile d'olive stérilisée, à la dose de 20 à 30 centigr. chacun.

La marche du traitement chez ce malade suit différentes phases correspondant aux alternatives de repos et de travail.

Le malade reste au repos, du 15 novembre 1895 au 1^{er} mars 1896. L'amélioration obtenue par lui, pendant la période qui sépare ces deux dates, est très sensible et progressivement ascendante. *Note prise sur sa fiche d'observation, le 24 janvier 1896* : malade très amélioré au point de vue de l'état général : a repris de l'embonpoint et augmenté de 5 kilos ; les signes fonctionnels, toux,

expectoration, dyspnée, palpitations, sont très atténués ; l'appétit est meilleur ; les sueurs nocturnes ont disparu. Mais l'état local est stationnaire. *Note prise le 29 février 1896* : malade très amélioré ; ne tousse presque pas, un peu le matin, expectore seulement deux ou trois crachats le matin ; la dyspnée est faible et les palpitations sont très atténuées ; l'appétit est bon ; pas de sueurs nocturnes, pas de fièvre, sommeil assez bon, forces normales ; dernier poids le 26 février : 62 kilos, donc augmentation du poids de 6 kilos. Etat local modifié ; le souffle amphorique persiste à gauche, mais sans gargouillements ; seul foyer de sous-crépitants dans la région mamelonnaire ; frottements dans les fosses sus et sous-épineuses ; matité absolue dans le premier espace intercostal, mais submatité à partir du deuxième jusqu'en bas et de même en arrière. Au sommet droit, submatité, rudesse respiratoire sans bruits anormaux.

Le malade reprend son travail le 1^{er} mars 1896. *Note prise le 22 mars 96* : Depuis la reprise du travail, dyspnée plus accentuée et douleur dans le côté gauche. *Note prise le 17 juin 96* : a dû se reposer 15 jours, du 1^{er} au 15 mai ; à la suite de ce repos, un mieux très sensible qui s'est maintenu, même avec la reprise du travail ; oppression et toux moindres, expectoration peu abondante, appétit assez bon et forces en bon état. Cependant les lésions pulmonaires gauches ont gagné d'étendue : matité complète de la clavicule au mamelon ; souffle amphorique ayant les mêmes limites d'extension et bruit de clapet dans le premier espace, souffle et râles humides dans la région mamelonnaire et jusque dans la région axillaire ;

en arrière submatité et sous-crépitanls dans les fosses sus et sous-épineuses ; sommet droit, le même. Poids tombé à 60 kilos.

Nous remarquons que cette aggravation est consécutive à la reprise du travail, du 1^{er} mars au 1^{er} mai 96.

Le malade se repose quinze jours et éprouve aussitôt un mieux en rapport avec la durée du repos.

Il reprend le travail du 15 mai au 1^{er} août. *Note prise le 10 août 96* : Le malade a eu une rechute et des hémoptysies.

Repos absolu quinze jours à Paris et quinze jours à la campagne. *Note prise le 11 septembre 96* : Revient de la campagne en meilleur état. A partir de ce moment, c'est-à-dire après un mois de repos pris dans de bonnes conditions, le malade entre dans une voie ininterrompue de progrès et d'amélioration.

Il reprend le traitement antiseptique quotidien combiné avec le sérum artificiel, l'un et l'autre administrés par la méthode hypodermique, il reprend aussi le travail qui est très bien supporté.

21 juillet 1897. — Le malade a travaillé, sans discontinuer, depuis le mois d'octobre, a bien passé l'hiver et se trouve satisfait de lui-même. Souffle amphorique sans gargouillements au sommet gauche. Disparition du souffle dans les régions mamelonnaire et axillaire et râles plus secs, mais diminution considérable de l'intensité sur tout le côté gauche.

Le malade ayant obtenu un congé de son administration va passer un mois aux environs de Poitiers.

1^{er} octobre 1897. — Il est rentré de la campagne le 16

août, a repris depuis cette époque le travail de cantonnier à la ville de Paris, a très bien toléré ce travail et même des corvées assez pénibles. Son état actuel est très satisfaisant. Il tousse fort peu, expectore dans la journée une quinzaine de crachats jaunes et épais, accuse surtout une atténuation considérable de la dyspnée. Pas de sueurs nocturnes. Sommeil et appétit bons. Digestions pénibles depuis un rhume rapidement guéri, il y a quinze jours. Le poids qui, à l'occasion de la récurrence du mois d'août 1896 était retombé à 56 kilos, se relève et atteint 58 kilos. Etat local : Matité moins accentuée et moins étendue sur le côté gauche. Souffle amphorique très peu distinct même après la toux et caverne décélée surtout par un tintement métallique lointain. Pas de souffle dans les régions mamelonnaire et axillaire. Sur toute l'étendue, le murmure respiratoire reparaît avec une faible intensité, perceptible principalement à l'expiration; râles sous-crépitaux secs; mais, nulle part, de gargouillements, même après la toux provoquée. Au sommet droit, quelques craquements fins après la toux.

Peut-être nous accusera-t-on d'optimisme dans l'interprétation des signes physiques constatés en dernier lieu? N'empêche que la réponse de l'état général est frappante et hors de réplique; voilà un malade condamné à l'inaction la plus complète et qui, depuis plus d'un an, peut supporter un métier très dur, celui de paveur à la ville de Paris, par tous les temps et en toutes saisons.

L'intérêt principal de cette observation réside dans l'avenir. Il sera curieux de suivre ce malade si profondément atteint, puisque les lésions qu'il présente occupent

la moitié de la surface respiratoire et de connaître combien de temps va se maintenir la guérison relative qu'il a obtenue, car de guérison absolue il ne saurait être question avec des désordres anatomiques aussi graves et avec les moyens thérapeutiques à la portée de ses ressources. Seule l'asepsie par l'air pur, méthodique et prolongée, pourrait couronner l'œuvre commencée au dispensaire.

Les réflexions que suggère l'histoire de ce malade sont très instructives. La lutte contre la tuberculose est une lutte longue qui demande souvent plusieurs années. Médecins et malades ne sauraient trop se pénétrer de cette vérité et faire preuve de ténacité et de patience. L'estomac ne peut supporter les frais d'une aussi longue médication, si médication il y a et la médication est une arme indispensable entre les mains du praticien qui opère dans le milieu infecté des grandes agglomérations humaines. Force nous est donc de recourir à d'autres voies d'administration des médicaments, la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, la muqueuse rectale, la muqueuse respiratoire : inutile de décrire les procédés techniques appropriés à chacune de ces voies choisies comme mode de pénétration des substances pharmaceutiques dans l'économie.

Enfin, objet principal de notre démonstration, l'antisepsie quotidienne, poursuivie sans relâche pendant trois ans et, par intervalles, aidée du repos et des propriétés toniques puissantes du sérum artificiel, a été suffisante pour enrayer la suppuration d'une vaste cavité pulmonaire et la dessécher en partie, sinon pour la cicatriser entièrement.

Au contraire, le malade décline-t-il à vue d'œil, est-il déjà aux prises avec la septicémie, n'a-t-il plus la force d'expulser, par la porte de sortie naturelle, le contenu de la caverne, l'asepsie ou l'antisepsie consciencieusement appliquée a-t-elle échoué ? Il faut avoir présente à l'esprit l'opération de la pneumotomie, l'envisager sérieusement et accepter la possibilité de sa mise en pratique. Lorsqu'un malade, tel que le jeune homme de quinze ans dont nous avons rapporté plus haut l'observation, se meurt en vérité de septicémie putride, lorsqu'il présente comme lui, un abcès pulmonaire bien limité, bien circonscrit, abcès que l'auscultation découvre très proche, à la distance de l'épaisseur des téguments, il n'est plus permis d'hésiter : donner issue au pus, à travers la paroi thoracique, est une intervention non-seulement légitime, mais urgente, d'autant plus qu'elle est le seul moyen de salut le seul espoir de guérison ou d'amélioration. Les vomiques de la fin ou même les abcès circonvoisins et sous-cutanés que l'on a signalés comme complications dans les cavernes tuberculeuses, sont en quelque sorte le cri de la nature qui demande à être aidée dans les efforts qu'elle accomplit pour se débarrasser de l'élément étranger et incompatible avec la vie.

La pneumotomie doit amener *à priori* la guérison et la cicatrisation des cavernes au même titre que l'ouverture large, la guérison et la cicatrisation des abcès communs.

« Malgré tout, nous dit Tuffier, dans la plupart des cas, l'opération ne semble pas avoir donné de résultats favorables ».

D'après M. B. Fabricant (de Karkow), « le pronostic

de la pneumotomie dans le cas de cavernes tuberculeuses est mauvais ! si le malade supporte l'opération, il ne succombe pas moins à la tuberculose ».

La raison de ces insuccès, nous la trouvons dans les propres aveux de ces auteurs : « Les soins ultérieurs, déclare Tuffier, doivent tenir compte avant tout de *l'impossibilité d'une aseptie complète* dans ces cavités pulmonaires communiquant presque toujours avec l'extérieur par les bronches ».

L'asepsie du milieu ambiant fait défaut à nos opérateurs placés dans les centres hospitaliers et nous avons posé, comme prémisses, son existence indispensable pour la guérison des plaies de l'appareil respiratoire. « La plaie pulmonaire est une plaie à découvert qui doit rester forcément à découvert et en contact permanent avec le corps gazeux qui l'environne et la pénètre, l'atmosphère ». On a beau remplir, bourrer de gaze iodoformée ou autre produit antiseptique une cavité pulmonaire qui suppure, il est difficile d'empêcher que cette cavité ne communique par les bronches avec l'air extérieur et, si cet air n'est pas aseptique, la plaie reste partiellement ouverte à l'infection.

La pneumotomie ne peut donc être qu'un auxiliaire de la cure d'air et ne peut espérer de résultat complet et décisif qu'avec le secours de cette dernière. Ce qui revient à dire qu'elle doit être appliquée dans les établissements qui réalisent les conditions les plus parfaites d'asepsie du champ opératoire qui est, dans l'espèce, l'air environnant : nous avons nommé les sanatoria.

En second lieu elle ne peut atteindre les autres modes

du processus tuberculeux, infiltrations granuleuses ou caséeuses, ce qui explique la pénible constatation de Fabricant : « si le malade supporte l'opération, il ne succombe pas moins à la tuberculose ».

La chirurgie s'est-elle déclarée battue pour cela ? Nullement. Nous savons qu'elle a embrassé toute la thérapeutique des voies respiratoires ; en matière de phtisie notamment, elle a eu toutes les audaces et n'a pas reculé devant le périlleux essai d'enlever le corps même du délit, c'est-à-dire des portions de poumons tuberculeux.

Les premiers chirurgiens qui ont pratiqué l'opération de la pneumectomie n'ont pas été heureux et l'un d'eux, après la mort immédiate de son malade, s'est suicidé pour échapper à des poursuites judiciaires.

Cependant Tuffier a fait, le premier avec succès, le 5 mai 1891, à l'hôpital Beaujon, la résection du sommet du poumon droit chez un malade dont la tuberculose débutante était localisée à ce niveau. « Il s'agissait, nous dit-il, de l'ablation d'un noyau tuberculeux reconnu unilatéral et unique, sans traces d'autres localisations du mal. Mon malade, opéré en mai 1891, a été présenté guéri au Congrès français de chirurgie en 1895, et, actuellement, son état local et son état général sont encore parfaits ». *Congrès international de Moscou, 1897.*

Malgré ce succès incontestable, la pneumectomie entrera avec peine dans les mœurs médicales. Les lésions qu'elle peut viser, doivent être bien limitées, bien circonscrites, aux sommets principalement. « Les premières pneumectomies pour *tuberculose*, nous dit le même auteur, n'ont donné que des résultats opératoires peu encoura-

geants, mais il s'agissait dans ces tentatives de cas dans lesquels la phisie était avancée, les lésions étendues, et personne n'aurait, je crois, aujourd'hui, la témérité de procéder à une éradication dans de pareilles circonstances ». Puisqu'il en est ainsi, nous nous demandons de quelle utilité peut être une opération qui fait courir des risques au malade.

Les moyens médicaux qui sont en notre possession ne suffisent-ils pas amplement à obtenir la cicatrisation fibreuse ou guérison des noyaux tuberculeux uniques et unilatéraux ? Si nous consultons la statistique des sanatoria existants, nous relevons, par centaines, les guérisons absolues de phtisiques au premier degré, par la cure d'air, et les malades porteurs d'un noyau limité et circonscrit de tuberculose ne rentrent-ils pas dans cette catégorie conventionnelle, basée sur l'importance des lésions anatomo-pathologiques ? Knopf, dans sa thèse bien connue sur « les sanatoria » appliquant la division de Dettweiler en guérison absolue, guérison relative, amélioration, à une statistique générale portant sur 15 sanatoria, arrive aux chiffres suivants :

Sur 4.500 malades qui ont en moyenne séjourné *trois mois* dans l'un des 15 sanatoria et qui appartenaient à *tous les degrés* de la phtisie, il trouve :

Guérisons absolues	630
— relatives	630
Améliorations	1890

Qui peut le plus, peut le moins, dit un proverbe, et si l'aérophérapie ou l'asepsie pulmonaire peut opérer la ré-

paration de désordres anatomiques graves, *a fortiori* elle peut opérer celle de lésions très limitées et peu avancées. Il y a des phthisiques au premier degré qui sont moribonds et il y a des phthisiques au troisième degré qui sont fort peu malades, qui présentent même toutes les apparences d'une belle santé. En clinique, par conséquent, le pronostic à porter sur tel ou tel tuberculeux ne peut avoir pour base constante le degré anatomique des lésions pulmonaires.

« Et dire dans une statistique que l'on a guéri tant de phthisiques au premier, deuxième, troisième degré, ne signifie pas grand chose ». Ces critiques formulées par Sabourin sont très justes.

Il y a des malades qui sont moribonds avec très peu de lésions ; il y en a même que l'on dirait phthisiques avant que d'être tuberculeux, tant les lésions sont peu apparentes à l'examen de la poitrine et font contraste avec la faillite patente de l'état général : tout dépend du degré de délabrement et d'auto-intoxication de l'organisme. Mais ces critiques vont aussi bien à l'adresse de la chirurgie que de la médecine. Le point de comparaison entre les deux ne peut être qu'anatomique. Si un malade est moribond ou simplement phthisique au dernier degré, avec très peu de lésions, sur un tel malade la chirurgie ne remportera pas plus de succès que la médecine, si toutefois elle ose se risquer sur un terrain aussi peu résistant. Tandis que, toutes proportions gardées, tuberculose initiale des sommets et état général sauf, la médecine a gain de cause avec une certitude que l'expérience a rarement démentie. La statistique que le Dr Paul Beaulavon nous

donne sur le sanatorium de Rehburg prend pour base le degré des lésions anatomo-pathologiques et ne fait aucune mention de l'état général des malades, du mode réactionnel de la phtisie. Cette statistique nous montre bien que, toutes choses égales d'ailleurs, les succès obtenus sont proportionnels à l'intensité et à l'étendue des lésions pulmonaires. Pour le sanatorium de Rehburg, le Dr Paul Beauvion a pu réunir les statistiques des deux années 1894 et 1895.

« On y soigna, nous dit-il, 170 tuberculeux *avérés* ; 53 appartenaient aux premiers stades de la maladie, 43 s'en allèrent capables de travailler comme auparavant, 8 étaient améliorés mais ne pouvaient travailler que d'une façon modérée, 1 mourut. Sur 89 malades appartenant au second stade de la phtisie, 20 s'en allèrent pouvant reprendre leurs occupations, 18 s'aggravèrent, les autres améliorés, ne pouvaient cependant travailler comme auparavant ; 28 malades seulement étaient dans les dernières périodes de la phtisie, 8 s'en allèrent pouvant un peu travailler, les autres s'aggravèrent ou moururent soit à Rehburg, soit aussitôt rentrés chez eux ».

Il est regrettable que toutes ces statistiques ne mentionnent pas, à côté du degré de la lésion, la forme clinique, le mode réactionnel du malade, notion de la plus haute importance pour apprécier la valeur respective de chaque méthode employée. Néanmoins elles permettent de conclure que, dans l'immense majorité des cas, la phtisie au premier degré guérit fort bien par la cure d'air. D'autre part Dettweiler nous apprend que 72,5 0/0

des malades renvoyés avec l'étiquette *guéri* voient leur guérison résister à l'épreuve du temps.

Il n'est pas jusqu'à l'antisepsie médicale qui n'ait à son actif un nombre assez probant de guérisons de phtisiques au premier degré. Nous pourrions citer plusieurs observations personnelles de tuberculose débutante des sommets, à forme commune, à réaction torpide et apyrétique, respectant l'état général, guérie par les injections hypodermiques quotidiennes de gaïacol et maintenue guérie plusieurs années après ce traitement dont la durée fut de trois à six mois. Nous préférons laisser la parole aux maîtres tels que Bouchard et Gimbert qui ont expérimenté la créosote sur 93 phtisiques :

Statistique de Bouchard et Gimbert.

1 ^{er} degré, 8 cas	{	Guérisons	5	62	p. 100
		Améliorations. . . .	8	37	—
		Insuccès	0	0	—
		Morts	0	0	—
2 ^e degré, 67 cas	{	Guérisons	20	29	—
		Améliorations. . . .	20	30	—
		Insuccès	15	23	—
		Morts	12	18	—
3 ^e degré, 18 cas	{	Guérisons	0	0	—
		Améliorations. . . .	6	33	—
		Insuccès	3	17	—
		Morts	9	50	—
93			93		

Ainsi, pas d'insuccès et proportion considérable de guérisons de la phtisie au premier degré par l'usage soutenu de la créosote, médicament antiseptique.

Toute intervention chirurgicale n'est légitime qu'autant qu'elle est motivée par l'impuissance de la thérapéu-

tique médicale. Or, de la valeur et du pouvoir de cette dernière dirigée contre les tuberculoses initiales des sommets, les statistiques précédentes témoignent avec d'autant plus d'éloquence qu'elles ont été édifiées presque toutes, sur une base instable, le degré des lésions anatomiques, notion très infidèle qui ne répond pas souvent à la réalité clinique et ne peut encourir d'autre reproche que celui de classer dans le premier degré de la phtisie des individus qui en sont déjà au deuxième ou au troisième, par l'état de leur déchéance physique. Donc, la pneumectomie nous apparaît comme une opération inutile ou du moins n'apportant aux phtisiques qu'un médiocre appoint pour leur guérison et beaucoup de dangers.

Si nous jetons maintenant un regard d'ensemble sur les méthodes qui ont surgi dans le traitement local de la phtisie, depuis l'avènement des doctrines microbiennes, nous constatons deux faits : le souci de l'antiseptie des voies respiratoires et la marche ascendante des procédés thérapeutiques usités, vers le pansement direct et permanent des lésions pulmonaires. C'est d'abord avec Bouchard, Dujardin-Baumetz et les nombreux praticiens qui les ont imités, la simple ingestion de substances antiseptiques, de la créosote par excellence. C'est ensuite, avec Gimbert (de Cannes), Burlureaux, Pignol, Picot (de Bordeaux) et tant d'autres que nous pourrions citer, l'injection hypodermique ou intra-musculaire qui a déjà l'avantage, en dehors de celui qu'en retire l'appareil digestif sauvegardé, de porter plus rapidement et plus directement, par le torrent de la circulation, l'agent modificateur sur les plaies tuberculeuses.

C'est avec Tapret, Koch, Mosler, Fernet etc., le contact immédiat de cet agent avec les mêmes plaies, le premier, opérant par les inhalations sous pression dans une atmosphère médicamenteuse, le second, par injections intra-trachéales, les autres, par injections intraparenchymateuses. C'est enfin avec la chirurgie, l'attaque, à ciel ouvert, des lésions pulmonaires.

Ces constatations justifient les prémisses posées au commencement de l'étude du traitement local : « La phthisie est une plaie que l'on guérit, mais il faut la panser directement, » ou mieux : « La plaie pulmonaire est une plaie intérieure qui exige les mêmes soins qu'une plaie extérieure ou chirurgicale ».

Mais, dans aucune des méthodes que nous avons passées en revue, nous ne voyons la part faite à l'antisepsie ou à l'asepsie du champ opératoire qui présentement est l'air ambiant et l'influence de cet air sur l'arrêt ou le développement de toutes les maladies en général et de la tuberculose en particulier, est bien mise en relief par Chantemesse, dans le second volume du *Traité de pathologie de Bouchard*, de publication toute récente. « La question de l'étiologie des maladies infectieuses, nous dit Chantemesse, n'est pas limitée à la connaissance des seuls germes spécifiques ». Par conséquent les efforts du thérapeute ne doivent pas se borner à combattre exclusivement le microbe ou le bacille pathogène.

Plus loin le même auteur ajoute : « on sait aujourd'hui que l'air, indépendamment de tout élément figuré, microcoque, spores ou bactéries, peut jouer pour l'arrêt ou le développement d'une maladie infectieuse un rôle de

premier ordre. Chargé d'ozone ou pénétré des gaz volatils et toxiques, il sera capable d'aider l'organisme à triompher d'une infection, ou de paralyser ses efforts dans la lutte contre l'envahisseur ».

« Les germes vivants de l'atmosphère, dénués de tout caractère spécifique, entrent en ligne de compte dans la création ou l'aggravation d'une maladie infectieuse. Combien de bronchites simples ont ouvert la porte à la tuberculose et combien de phtisiques sont allés demander à l'air de la mer ou des hautes montagnes, l'amélioration de leurs suppurations pulmonaires ! »

Et, en termes plus explicites et plus concrets, il ajoute encore. « Les complications suppuratives des plaies sont le résultat du *défaut d'asepsie du champ opératoire*, des linges de pansement, des instruments ou de la main du chirurgien; elles dépendent parfois de l'infection par les germes atmosphériques, streptocoques, staphylocoques, etc.. C'est encore aux germes de l'atmosphère que sont dues les bronchites *a frigore* dans lesquelles le froid a modifié et affaibli les conditions ordinaires d'immunité des voies respiratoires. » Les plaies pulmonaires sont avant tout passibles du second mode d'infection signalé par Chantemesse.

Un médecin anglais opérant dans un milieu aussi septique que peut l'être un centre populeux industriel et commercial tel que Londres, le Dr Williams, directeur du Brompton-Hospital, a réussi à créer pour les phtisiques, au sein de la plus vaste cité du monde, un champ opératoire d'une asepsie irréprochable et permanente. C'est par un système de ventilation qu'il obtient ce résultat.

Le Dr Williams a bien voulu nous fournir lui-même les renseignements les plus instructifs sur le procédé qu'il emploie pour arriver à la purification de l'air ambiant : « Le système de ventilation en usage au Brompton-Hospital à l'aide duquel un air abondant et frais est distribué à chaque malade et l'air vicié, renouvelé, est un système d'appel par la chaleur (extraction by heat) ».

« L'air pénètre directement de l'extérieur dans les galeries et les salles à travers des grillages ; une partie de cet air approvisionné passe par des tubes verticaux dans les galeries, une autre partie dans l'interstice des circuits d'une canalisation d'eau chaude, au contact desquels il s'échauffe avant d'entrer ».

« L'air est appelé des salles et des galeries par des cheminées qui aboutissent toutes dans des souches centrales ».

« Le tout ainsi disposé, le courant d'eau chaude circule dans les tuyaux et circuits, nuit et jour, en hiver comme en été, de telle sorte que l'air est sans cesse entraîné hors de l'hôpital et que l'atmosphère est renouvelée *trois fois en une heure* ».

« Nous donnons à chaque malade un *espace* qui mesure 115 pieds (35 m^3 , 350 c^3) en superficie et 1400 pieds (427 m^3 , en volume et comme l'atmosphère est renouvelée trois fois l'heure, chaque malade reçoit 4200 pieds cubes (1281 mètres cubes) d'air par heure ».

« Lorsque les brouillards de Londres règnent, l'air est *filtré à travers du coton végétal*, mais nous reconnaissons que son échauffement au contact des tuyaux d'eau chaude condense l'humidité et précipite les impuretés ».

« Aucun procédé de purification chimique n'est mis en œuvre ».

« La grande difficulté a été de conserver en hiver une température uniforme de 60° à 63° Fahr. (15°, 5 à 17°, 2 centigr.), nuit et jour et de renouveler en même temps l'atmosphère de l'hôpital trois fois par heure, *sans produire de courant d'air*. Pour remédier à cet inconvénient nous avons dû maintenir, dans les cheminées d'appel, la température supérieure de 10° Fahr. (5°, 5 centigr.) à celle des salles ».

« *L'air a été soumis à de fréquentes analyses chimiques et bactériologiques mais toujours celles-ci ont démontré sa très grande pureté sur tous les points* ».

En effet nous n'avons aucune peine à admettre dans toute sa plénitude le résultat de ces analyses, après une application aussi consciencieuse et aussi étendue des lois de l'hygiène, et nous comprenons que le Dr Knop fait placé le Brompton-Hospital de Londres, parmi les sanatoria existants : « Il lui manque les galeries vitrées pour la cure sur les chaises longues », telle est la seule lacune que lui reproche l'auteur de la thèse sur les « Sanatoria », si cette lacune importe beaucoup dans un système d'aération aussi copieuse et aussi abondante.

Les procédés de purification artificielle de l'air, en usage au Brompton-Hospital qui peut être cité, d'après le Dr Léon-Petit, comme un modèle de l'hygiène hospitalière, réalise le pansement aseptique permanent, l'idéal vers lequel doit tendre la phtisiothérapie ; *a fortiori* l'aérothérapie naturelle c'est-à-dire l'air recueilli et respiré à l'état de pureté immaculée, obtient-elle le même but,

Ce terme de pansement appliqué aux lésions tuberculeuses du poumon peut paraître impropre ou du moins porter trop loin l'idée de généralisation mais le principe est le même, le résultat est le même et il n'y a que le mode d'application qui diffère.

Si, pour le traitement des plaies pulmonaires, nous ne pouvons recourir au pansement classique de Lister, nous avons dans l'air pur, un *spray* idéal qui protège ces plaies à l'état permanent et permet leur cicatrisation et leur guérison à l'abri de tout contagé nocif. Ce *spray* naturel, physiologique, est supérieur à tout autre atmosphère médicamenteuse parce que son action est continue, inoffensive et suffisante. Les vapeurs artificielles, quelque soit leur pouvoir antiseptique, ne peuvent servir qu'à renforcer par moments la puissance de l'air aseptique.

Air aseptique, cette expression a été relevée, sinon prise à partie dans un ouvrage où nous lisons cette phrase : « Enfin on ne pouvait manquer de dire que l'air des montagnes est aseptique et microbicide. »

Que l'air soit idéalement pur dans la plaine ou sur la montagne, il n'a pas la propriété de détruire le bacille, car, s'il était microbicide, il serait le spécifique tant désiré et répandu à profusion sur la surface du globe. Mais cet air crée un milieu défavorable dans lequel le bacille ne peut cultiver, multiplier ses ravages et s'associer à d'autres microbes et germes nuisibles qui pullulent dans l'air confiné des appartements et l'atmosphère empestée des villes, aggravent l'intoxication primitive de l'organisme et produisent ces états infectieux redoutables qui résis-

tent souvent à toutes les médications. Il joue ainsi le rôle d'un véritable aseptique pulmonaire et le mot d'asepsie pulmonaire mis en avant pour expliquer l'action physiologique de l'air considéré comme agent antibacillaire et la différencier de l'action physiologique des antiseptiques pharmaceutiques employés contre la tuberculose, nous paraît justifié.

Traiter une plaie en écartant tout germe morbide qui peut lui être apporté par les objets de pansement, les instruments et le milieu ambiant, les doigts de l'opérateurs, c'est faire de l'asepsie ; la traiter en mettant en contact avec elle des corps capables de neutraliser l'influence délétère des micro-organismes qui peuvent la souiller, malgré toutes les précautions prises, c'est faire de l'antisepsie. Le plus souvent on fait l'une et l'autre, mais l'asepsie seule suffit, et, lorsqu'on est sûr d'elle, on peut se dispenser de l'antisepsie.

En soumettant les phtisiques à la cure d'air, on ne fait pas autre chose que de l'asepsie, et celle-ci est d'autant plus parfaite que l'air est plus pur.

Pureté de l'air, cette expression est trop vague et trop élastique et ne peut servir de base d'appréciation exacte ou approximative de la chose qu'elle symbolise. Elle tire plutôt son origine d'une impression sensitive mal définie que de la conception nette et précise de l'état atmosphérique qu'elle représente. On dira que l'air est pur, lorsqu'il est frais, vif et sec, lorsqu'il est respiré en rase campagne, à partir d'une certaine distance des villes ou agglomérations humaines.

Nos sens si peu sûrs et exposés à tant d'erreurs peu-

vent-ils être juges en la matière, la distance kilométrique peut-elle être un critérium infailible ? Le micrographe nous dirait ce qu'il faut penser de la pureté de l'air dans bien des milieux où elle est proclamée. Les analyses d'air dont nous parlerons plus loin, qui ont acquis une réelle importance depuis les travaux de Pasteur, Freudenberg et Miquel, sont appelées à éclairer d'un jour nouveau cette question toute d'actualité, l'aérophylaxie, à devenir le guide du médecin dans le choix d'une station appropriée aux tuberculeux, le critérium vrai et fidèle de l'asepsie de l'air que l'on se propose de mettre en contact avec une surface pulmonaire malade ; elles contribueront peut-être aussi à apaiser les querelles et à rapprocher les camps ennemis.

Pureté de l'air, cette expression est impropre depuis les données nouvelles de la science et devrait être remplacée par le mot d'asepsie qui est plus médical et plus explicite et dont l'étymologie seule peut tenir lieu de définition. Dans les sciences positives, les termes généraux, vagues ou abstraits, ne sont-ils pas appelés à disparaître au fur et à mesure que les découvertes de l'observation et de l'expérimentation apportent la notion exacte, substantielle de l'objet qu'ils désignent ?

Asepsie de l'air, cette expression est autrement concrète et instructive que celle de pureté de l'air : elle parle par elle-même, elle résume et synthétise les conditions idéales de l'air respirable et par conséquent elle peut servir de base d'appréciation de la valeur absolue et relative de ce corps gazeux qui enveloppe notre planète et sans lequel la vie animale et végétale est impossible.

Si un exemple peut apporter une preuve palpable, décisive du rôle d'aseptique puissant que remplit l'air pur dont s'imprègne une muqueuse respiratoire lésée par un processus infectieux quelconque, c'est bien celui d'une bronchite fétide, transformée, sinon guérie, par un séjour au sein d'une atmosphère dont tous les auteurs sont unanimes à vanter la pureté extrême, l'atmosphère des hautes altitudes.

Cet exemple, nous le trouvons dans l'observation suivante, extraite du rapport présenté à l'Académie de Médecine, le 14 avril 1896, sur le Sanatorium d'Aubrac, par le Dr Ferrand, membre de cette Société savante et médecin de l'Hôtel-Dieu de Paris.

Observation IV. — « M. Georges R..., 32 ans, dessinateur, demeurant à Saint-Cloud, Seine-et-Oise. »

« Dilatation des bronches. Tuberculose pulmonaire, premier degré. Neurasthénie. »

« *Antécédents héréditaires.* — Mère morte d'un érysipèle, en 1832, dans un asile d'aliénés, où elle était internée depuis 20 ans. Père souffre beaucoup de l'estomac, très nerveux, très impressionnable. Grand-père maternel mort d'un cancer à l'estomac. Plusieurs frères et sœurs morts en bas-âge. Une sœur âgée de 20 ans, nerveuse, anémique. »

« *Antécédents personnels.* — Enfant, le malade était faible, chétif, pusillanime, très impressionnable, sujet aux syncopes. Collégien, il était sombre, taciturne, fuyait ses camarades, n'a jamais aimé les exercices corporels ni le jeu. La littérature et les arts d'agrément n'exigeant pas

d'efforts corporels, lui plaisaient : par contre, il n'avait aucun attrait pour les sciences mathématiques ».

« Toutefois il n'a jamais fait de maladie sérieuse avant 25 ans ».

« En 1883 il tire au sort et est ajourné comme faible de constitution. Il fait ses deux dernières années de service militaire dans les chasseurs à pied. Au régiment il n'a jamais pu effectuer une marche complète, alors même qu'il ne portait pas l'ordonnance, et cela à cause de la grande faiblesse, de la grande lassitude qu'il ressentait ».

« Durant l'hiver 1887-88, le malade contracte une bronchite qui s'accompagne d'une expectoration abondante, fétide, continuelle, qui a persisté depuis, mais qui, à ce moment, était moins accusée qu'elle ne l'a été dans la suite ».

« Il quitte le régiment en septembre 1888 et rentre dans la vie civile où il n'a jamais pu occuper une situation fixe à cause de l'expectoration et de l'état de faiblesse. Cependant il n'a jamais perdu son embonpoint, il a toujours eu un excellent appétit et s'est longtemps nourri de farines, de lentilles et de principes toniques ».

« En novembre 1891, lors de la mort de sa mère, à la suite de fatigues et d'un refroidissement, il fait une maladie aiguë, violente, sur laquelle il ne peut fournir d'autres renseignements, si ce n'est qu'il avait une fièvre intense avec délire. A ce moment il était soigné à Moutiers-sur-Saulx (Meuse). Durant la convalescence de cette maladie, l'expectoration cesse complètement, les forces et l'appétit reviennent rapidement ».

« En décembre 1891, il rentre à Paris ; toux et expec-

toration reparaissent aussitôt et le malade arrive à cracher jusqu'à un litre de mucosités par jour. Jugeant l'air de Paris nuisible à sa santé, le malade va habiter divers endroits de la banlieue parisienne ».

« En 1893, lors de ses 28 jours, il est réformé pour tuberculose pulmonaire ».

« Très affecté par ce diagnostic, il est tombé peu à peu dans la neurasthénie ».

« *Traitements antérieurs.* — Tout d'abord il a pris de la liqueur de Fowler, plus tard, l'huile de foie de morue, il a eu ensuite des injections sous-cutanées d'acide phénique (méthode du docteur Desclat). Depuis 5 ans, il affirme n'avoir pas fait un seul repas sans prendre de créosote et avoue en avoir abusé. Il a aussi pris l'opium à une époque et en réclame fréquemment encore. En dernier lieu il a été traité pendant 8 mois par les injections hypodermiques de gaiacol. Lui-même s'est piqué et a eu plusieurs abcès ».

« *Etat du malade à l'entrée dans le sanatorium,* c'est-à-dire le 1^{er} juin 1895 ».

« Le symptôme dominant est une expectoration très abondante, véritable bronchorrhée qui se mesure par 2 litres quotidiens d'un liquide muqueux dans lequel surnagent des matières purulentes et se séparent en trois couches, comme dans la dilatation des bronches. Cette expectoration se fait sans efforts et presque sans toux ».

« *Examen de la poitrine.* — A la percussion on relève une légère submatité au niveau des gouttières scapulo-vertébrales. Au même niveau et surtout à gauche, on entend à certains moments quelques râles muqueux fins.

On en relève aussi quelques-uns au niveau de la bifurcation de la trachée (union des deux premières pièces du sternum) ».

« L'analyse bactériologique des crachats démontre l'existence de quelques bacilles de Koch, des staphylocoques très nombreux, à l'infini ; des globules de pus et des cellules épithéliales ».

« L'état général paraît excellent. Le teint est fleuri et l'embonpoint considérable pour un jeune homme de 30 ans. Le poids est de 88 k. 500 ».

« Le malade se lamente sans cesse sur cette expectoration qui l'affaiblit et l'épuise, fait à tout venant le récit détaillé de ses maux passés et présents, interroge le médecin et lit avec avidité les ouvrages de médecine. Il se plaint de céphalalgie et éprouve la sensation du casque, des défaillances et des crampes d'estomac, la nuit il a des moments de défaillance et d'angoisse, et la sensation de la mort imminente. Les facultés viriles sont entièrement abolies, en un mot il présente les symptômes de la neurasthénie ».

« Il a un excellent appétit et mange au moins deux fois comme un homme ordinaire, aux principaux repas d'abord, dans l'intervalle des repas et la nuit ensuite ».

« *Traitement : Cure d'air.* — Le malade ne peut se soustraire à ce traitement, heureusement le plus efficace en pareil cas et le seul régulièrement suivi. Il a pris quelques injections hypodermiques de gaïacol, de liquide organique de Brown-Séquard, deux ou trois bains électrostatiques et a vite délaissé ces moyens thérapeutiques ».

« Il a été très amélioré au point de vue de la bronchite, amélioré au point de vue de la neurathénie ».

Il s'est rendu à l'évidence et a reconnu tout de même que l'air d'Aubrac qu'il jugeait trop vif pour sa poitrine délicate, *a presque entièrement aboli l'expectoration* ».

« A la fin de septembre, *ce n'est plus 2 litres de sécrétions bronchiques qu'il évacue, mais un demi-verre de mucosités exemptes de tout produit de suppuration* ».

« Retour des facultés visibles et disparition de la céphalalgie ».

« Les crachats examinés à la sortie par M. Lafont dénotent encore la présence de quelques rares bacilles ».

Un fait capital, dont la constance est de nature à vaincre tous les doutes, s'élève avec force de cette observation que nous avons respectée dans ses moindres détails. Un homme contracte une bronchite au régiment, dans un milieu dont nous pouvons, sans encourir le reproche de porter un jugement trop téméraire, suspecter l'extrême pureté. Cette bronchite passe à l'état chronique et s'accompagne d'une expectoration abondante et fétide. Le jeune homme, pour le malheur de ses bronches désorganisées, tombe de Charybde en Scylla, c'est-à-dire que du régiment il se porte dans la grande ville, à la recherche d'un emploi civil; la bronchorrhée dont il est atteint le tient à écart de tout emploi. La convalescence d'une maladie aiguë l'astreint à un long séjour dans une petite localité de la Meuse, auprès de sa famille: l'expectoration cesse complètement. Il rentre à Paris; toux et expectoration reparaissent et le malade arrive à cracher jusqu'à 1 litre de mucosités par jour.

Il se rend compte lui-même que l'air de Paris est nuisible à sa santé et va habiter divers endroits de la banlieue parisienne ; il ne gagne sans doute rien au change, puisqu'il est réformé lors de ses vingt-huit jours, pour tuberculose pulmonaire. Il suit un traitement antiseptique de longue durée, mais reste dans le même milieu ; l'infirmité dont il est affligé s'aggrave de plus en plus, car c'est une véritable infirmité que de sécréter, tous les jours, par les bronches, 2 litres d'un liquide muco-purulent et de répandre autour de soi une haleine fétide et repoussante. Aussi, le patient, prédisposé par une hérédité névropathique, verse-t-il peu à peu dans la neurasthénie. Séjour de quatre mois dans les hautes altitudes : modification rapide et intense d'une muqueuse respiratoire altérée depuis 8 ans, abolition presque complète de l'expectoration.

Ainsi ce parallèle se poursuit avec l'exactitude d'une équation dont les deux termes peuvent être posés. Air impur = suppuration des bronches ; air pur = suppression ou diminution énorme de cette suppuration.

Peut-on donner à un effet thérapeutique aussi prompt et aussi intensif une autre cause que l'action directe et immédiate de l'air pur sur la lésion ou, en termes plus explicites, l'asepsie du milieu ambiant dans lequel s'est trouvée placée et, pour ainsi dire, continuellement baignée la muqueuse respiratoire ? Chez un tuberculeux cachectique ou seulement débilité, on pourrait à la rigueur invoquer, pour légitimer de pareils effets curateurs, l'action tonique et stimulante du climat de montagne, le réveil des forces vives de l'organisme, et, par le canal

de cette action physiologique, une modification profonde imprimée à l'état local ; on pourrait en un mot opposer le terrain à la graine, invoquer la défense ou la résistance récupérée par le premier contre la seconde.

Mais il faut avouer que tel n'était pas le cas de ce malade qui fait l'objet de la quatrième observation. S'il a, en dehors d'une quantité infinie de staphylocoques, quelques bacilles de Koch dans ses expectorations surabondantes, il se présente à l'altitude avec un état général en apparence excellent, un teint fleuri, un embonpoint que la bascule traduit par le poids respectable de 88 k. 500 pour un jeune homme de 30 ans, avec un appétit glouton qui exige double ration aux repas ordinaires et des repas supplémentaires pendant le jour et la nuit. De longue date, le malade, pour se défendre contre la suppuration qui le désole, applique la suralimentation combinée avec l'antisepticisme puisqu'il avoue n'avoir pas fait un seul repas depuis cinq ans, sans prendre de la créosote. Et rien ne peut influencer cette bronchorrée qui est son cauchemar perpétuel, si ce n'est le séjour dans un pays isolé, dans un pays de montagnes. Chez lui, la preuve de l'asepsie pulmonaire par l'air pur nous paraît suffisamment faite.

Il est bien entendu que nous n'avons eu en vue dans ce chapitre, que le traitement local de la phthisie pulmonaire, c'est-à-dire le mode d'action spéciale de l'air pur sur la lésion anatomo-pathologique, comparativement avec celui des médicaments proprement dits et c'est pour établir la supériorité de l'un sur les autres que nous avons pris point d'appui sur les doctrines pasteurienues.

Ces doctrines ont opéré une véritable révolution dans les sciences médicales. En dévoilant l'origine infectieuse, microbienne de la plupart des maladies, elles ont mis au jour l'inanité des anciennes théories, spontanéité, entités morbides, idio-syncrasies, humeurs peccantes etc..., elles ont bouleversé la pathologie et ouvert un horizon immense à la thérapeutique. La phtisie au premier chef a été le point de mire de l'école nouvelle ; sa nature virulente et contagieuse démontrée par les expériences restées célèbres de Villemin a été scellée définitivement par le professeur Koch, de Berlin, qui a isolé et cultivé la bacille pathogène.

Mais les résultats les plus positifs de la médecine pasteurienne sont encore l'asepsie et l'antisepsie. La théorie des virus atténués et la sérumthérapie qui en est l'expression la plus vivante et la plus actuelle ne marche qu'à pas lents, si l'on considère les immenses services rendus déjà par l'unique ressource et la pratique exclusive de l'asepsie et de l'antisepsie.

Sublatâ causâ, tollitur effectus, cet adage résume toute l'asepsie et définit en même temps la nature et le rôle vrai de la prophylaxie. Les causes morbides étant connues, leur éloignement et leur suppression s'imposent à l'attention et à la vigilance du médecin et de l'hygiéniste.

Mieux vaut prévenir que guérir ; ce corollaire de la première proposition trouve une application bien plus facile, grâce aux lumières qui rayonnent du foyer scientifique allumé par Pasteur. Sans doute, bien des causes nous échappent encore, malgré les travaux infatigables

des nombreux disciples de ce maître immortel, mais les incalculables bienfaits retirés de la connaissance de quelques-unes d'entre elles, de leur mode de production et de développement, constituent un gage certain et précieux de ce qu'on peut attendre de la médecine pasteurienne et en particulier de l'asepsie. Celle-ci a métamorphosé et, on peut le dire, créé l'hygiène moderne, l'hygiène des pays civilisés, l'hygiène des collectivités, l'hygiène des individus.

Elle a su barrer la route à ces grandes épidémies dont le nom seul évoque l'effroi et qui couchent sur leur passage des hécatombes de victimes humaines. Quant aux endémies dont les recherches bactériologiques ont décelé le germe et son habitat de prédilection, le sol, l'eau, l'air ou tel organisme et telle partie d'un organisme vivant, elle a inspiré et guidé sûrement la prophylaxie, aussi le nombre des maladies aiguës a-t-il baissé, depuis quelques années dans des proportions considérables. Pour se convaincre de la véracité de ce fait, point n'est point besoin de consulter les statistiques officielles et de se livrer à de longs et patients calculs de comparaison entre l'époque antérieure et l'époque postérieure aux découvertes de Pasteur ; il suffit d'interroger à différentes reprises et à n'importe quel moment, un vétérinaire de la profession médicale, sur la qualité et la quantité des maladies régnantes. On ne voit plus, vous répond-il invariablement, que des cas isolés et rares de fièvre typhoïde, de fièvre puerpérale, d'érysipèle, d'oreillons, de pneumonie franche aiguë, etc., les maladies aiguës disparaissent, la phthisie reste le lot le plus lourd et le plus ingrat du praticien.

Que nous sommes loin des épidémies meurtrières relâchées dans les ouvrages classiques parus avant l'avènement des doctrines pasteurienues !

Si une asepsie rigoureuse et absolue ne peut être garantie en tout temps et en tout lieu, l'antisepsie, par les désinfectants et microbicides énergiques qu'elle a portés à un très haut degré de perfection, est là pour remédier à ce défaut et annihiler la virulence des germes qui auraient pu se glisser à la faveur d'une négligence ou d'une faute involontaire de l'hygiène.

Les deux combinées ont enfanté des prodiges en chirurgie et en obstétrique.

L'asepsie et l'antisepsie resteraient-elles les seules conquêtes de la médecine pasteurienne qu'elles constitueraient un beau titre de gloire au savant qui les a révélées et une fameuse dette de reconnaissance de l'humanité envers lui. Que l'on songe un seul instant aux milliers d'existences conservées grâce aux moyens de défense que ces deux méthodes assemblées ont opposés au choléra, à la peste, à la fièvre typhoïde et tant d'autres épidémies et endémies, grâce à la sécurité qu'elles ont offerte à la chirurgie et à l'obstétrique !

On peut dire aujourd'hui que le plus petit acte en médecine, un simple examen de la gorge, une exploration vaginale, ne s'accomplit sans le secours de l'asepsie et de l'antisepsie.

Celles-ci touchent à tout, ne restent étrangères à aucune question. L'aérophérapie elle-même s'y rattache et c'est son point de contact avec les doctrines pasteurienues que nous avons tenu à faire ressortir dans cette thèse.

II. — TRAITEMENT GÉNÉRAL DE LA PHTISIE PULMONAIRE

Le traitement local de la phtisie n'est pas tout : le traitement général occupe une place de premier ordre, doit être au premier rang dans le combat livré à cette redoutable endémie. Mettre l'organisme en état de lutter lui-même contre son envahisseur, lui apporter des munitions, des vivres, des moyens de défense nombreux et variés, est une tâche à laquelle ne peut faillir le thérapeute qui dirige les opérations de cette guerre intime. La suralimentation, la médication communément appelée tonique et reconstituante, huile de foie de morue, arsenic, phosphates, sont des armes défensives qu'il ne faut pas négliger. La première surtout s'est révélée comme un instrument de guerre d'une remarquable puissance entre les mains des maîtres tels que Fuster, Debove, Dujardin-Beaumetz, Grancher. Elle a fait ses preuves, et mis à son actif des guérisons authentiques et stables : entre les mains de Debove elle est devenue presque une méthode exclusive, un système absolu de traitement. Le gavage du phtisique obtenu par le procédé de la sonde, si la répugnance du malade est invincible, voilà le principe de la cure.

Il est certain qu'en lisant les observations des professeurs Debove et Grancher on est surpris des résultats que l'on peut obtenir par l'application méthodique et prolongée de la suralimentation chez les phtisiques et cela,

dans tous les milieux. Debove a expérimenté sa méthode à l'hôpital Andral situé dans un des quartiers les plus peuplés, les plus denses de Paris et les vices que l'on pourrait relever du fait de la nature du milieu dans lequel il s'est trouvé placé ne donnent que plus de prix à son bilan thérapeutique très encourageant et fort beau.

En voyant ces malades chez lesquels l'inappétence, le dégoût, en un mot la dyspepsie est le satellite vraiment trop obséquieux de la bacillose, arriver à se nourrir comme deux, comme trois, comme quatre personnes bien portantes, on a aussitôt présent à l'esprit le dicton populaire : l'appétit vient en mangeant.

L'appétit vient en mangeant, cette phrase cache un grand sens clinique. En effet la suralimentation entre complètement dans le traitement pathogénique de la phthisie.

La découverte du bacille a eu pour conséquence immédiate la recherche active et fiévreuse du spécifique, du remède radical qui jusqu'ici a été un mort-né : toutes les panacées fameuses promises aux malheureux poitrinaires ont passé comme un brillant météore qui n'a laissé après lui que la nuit et l'amertume de la déception.

Mais, grâce aux efforts de nos grands cliniciens, Peter, Jaccoud, Debove, Dujardin-Beaumetz, Grancher, la question, comme on dit en termes juridiques, a été ramenée à son véritable objet.

Le bacille ne suffit pas pour faire un tuberculeux. Il est partout, autour de nous, dans nos cavités naturelles, les fosses nasales, la bouche, dans l'appareil digestif, dans les bronches même : les récentes et curieuses expérien-

ces du professeur Strauss ne laissent aucun doute à ce sujet. Fort heureusement nous ne devenons pas tous tuberculeux. « c'est que, comme l'a exprimé Regnard en termes pleins de concision et de relief, c'est peu de chose d'être *ensemencé*, ce qu'il faut c'est ne pas *germer* ».

« C'est qu'à côté du parasite qui attaque, il y a autre chose : l'économie qui résiste. Le grain de blé qui tombe dans le sable sec ne germe pas, le bacille qui vient s'implanter sur un tissu dans un certain état, meurt sans se développer ».

C'est que la notion du terrain l'emporte sur celle de la graine, telle est en réalité la doctrine que la clinique, qui reste en définitive le code du praticien, a édifiée sur deux bases qu'à aucune époque, aucune théorie n'a pu ébranler, l'observation et l'expérience des années et des siècles. De tous temps, depuis l'âge hippocratique jusqu'à nos jours, les médecins semblent avoir eu la même conception pathogénique de la phtisie : maladie de misère, aboutissant, terme ultime de toutes les misères physiologiques et morales, telle a apparu à leurs yeux cette entité morbide, la phtisie.

« Dans la leçon consacrée à l'étiologie générale de la tuberculose, nous dit le professeur Grancher, nous sommes arrivés à cette conclusion que « la misère physiologique » héréditaire ou acquise, dominait toute la pathogénie de la phtisie pulmonaire, et que le parasite ne germait qu'après une appropriation préalable de l'organisme ».

« Cette notion qui se dégage de connaissances plus précises et plus nombreuses que l'anatomie pathologique et

la pathologie expérimentale nous ont apportée depuis vingt ans, incline peu à peu les esprits vers une conception et une méthode thérapeutiques qu'on peut formuler d'un mot : *restauration des forces* ».

Le docteur Lauth, qui a dirigé, pendant trois ans, le sanatorium de Leysin, émet le même avis : « Il n'y a plus aujourd'hui qu'une seule manière d'envisager la tuberculose, ses rapports avec l'organisme, sa guérison. C'est une maladie infectieuse, localisée de prédilection dans le poumon, se développant avant tout sur un terrain affaibli, et avec d'autant plus de facilité qu'elle trouve moins de résistance de la part des tissus ; *la déchéance organique* est la condition primordiale de l'éclosion de la tuberculose. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle envahit un organisme vigoureux, et dans ce cas il faut faire intervenir une virulence spéciale de l'élément infectieux, mais en général dans la phthisie chronique commune, *c'est le terrain seul* qui peut nous donner la clef de l'évolution de la maladie ».

« La tuberculose guérit, quand les éléments anatomiques sont en état de s'opposer à son envahissement, quand les échanges organiques sont actifs, quand les phénomènes de nutrition sont intenses, quand l'organisme présente à un degré élevé tous les caractères d'une haute vitalité, *quand, en résumé, l'état général est bon* ».

« *C'est là le secret de la guérison. Relever l'état général, lui donner la force de lutter, telle doit être la grande préoccupation du médecin* ».

La suralimentation que le professeur Debove a systématisée et vulgarisée pour le traitement de la phthisie, en-

tre de plein pied dans le traitement général de la phtisie. Son action thérapeutique se déduit du processus de guérison naturelle et spontanée du tubercule pulmonaire, processus de guérison maintes fois reconnu dans les autopsies et mis en relief par le professeur Grancher :

« Le tubercule est une néoplasie de misère capable de revenir à une organisation rudimentaire, c'est-à-dire à la sclérose, mais plus portée encore à la dégénérescence caséuse progressive. Dès l'origine, les cellules qui le composent subissent cette dégénérescence vitreuse que Weigert appelle *processus de coagulation*, et qui consiste essentiellement dans l'atrophie du noyau cellulaire et la perte des granulations protoplasmiques ».

« Les vaisseaux de la région sont oblitérés de bonne heure et contribuent à précipiter la nécrose des néoplasmes et du tissu qui les porte ».

« Mais vous savez que, quelle que soit sa forme anatomique, tout tubercule peut guérir par sclérose, c'est-à-dire par la formation aux dépens de la zone embryonnaire d'une coque de tissu fibreux enkystant la masse caséuse (guérison par enkystement) ou l'envahissant tout entière (guérison par sclérose totale). Ce dernier résultat n'est guère obtenu que pour les tubercules miliaires formés de quelques follicules agglomérés, car les tubercules plus volumineux sont difficilement accessibles à une transformation complète ».

« Il est facile de comprendre que ce processus de guérison ne peut s'accomplir que si l'organisme tient en réserve des forces supplémentaires, toute cicatrice étant un travail de formation qui suppose une activité cellu-

laire exagérée et l'emploi de matériaux empruntés au sang ou à la lymphe. Les vaisseaux sanguins ne sont pas oblitérés au voisinage de la zone embryonnaire, et les cellules qui composent cette zone ont encore un noyau volumineux et un protoplasma granuleux. *Demain* commencera la dégénérescence vitreuse ; mais *aujourd'hui* si leur nutrition et leur activité sont soutenus, vous verrez ces éléments s'organiser en tissu conjonctif, c'est-à-dire s'écarter les uns des autres par l'interposition d'exsudats albuminoïdes et s'aplatir en cellules de revêtement. »

« Mais d'où viendra le secours capable de transformer un mouvement de dégénérescence en un mouvement de régénération, sinon de l'organisme ? Et comment un organisme déjà miné pourra-t-il se défendre et fournir les matériaux d'une coque cicatricielle quand déjà chacun des éléments histologiques est réduit à un minimum de vitalité incapable de la maintenir à l'état physiologique ? »

« Il faut donc, quelle que soit la thérapeutique mise en action, que la nutrition normale des cellules organiques soit réalisée et même dépassée, puisque ces cellules ont à pourvoir à une végétation conjonctive réparatrice ».

« Sans doute, on peut concevoir un médicament idéal, un tonique par excellence, capable de galvaniser les éléments histologiques et les élever au niveau de la tâche qui leur échoit ; mais, quand on considère que le travail de cicatrisation doit être prolongé et continu, on comprend mal que cette suractivité cellulaire puisse être obtenue autrement que par une *surnutrition*, c'est-à-dire une *suralimentation* ».

Il faut au phthisique double ration, ration d'entretien, ration de cure.

Nous avons vu appliquer à plusieurs phthisiques la méthode de la suralimentation, à l'exclusion de tout autre traitement. Les effets obtenus sont bien tels que les signalent Fuster et Debove : cessation de la fièvre, des sueurs nocturnes, de l'expectoration ; retour des forces, augmentation de poids ; modification profonde des signes auscultatifs et guérison relative, en attendant de l'avenir la permission de prononcer le mot si grave de guérison absolue.

Au risque de prolonger outre mesure une démonstration qui peut paraître déjà éloignée du but poursuivi dans ce chapitre, nous citerons un exemple surprenant par la rapidité et l'intensité des effets dus à un régime alimentaire surabondant.

Observation V. — Fournie par le Dr Saunal. — Mlle Juliette R..., âgée de 21 ans, sans profession, demeurant à Meudon, 34, rue de la République, vient consulter, pour la première fois, le 11 août 1897.

Depuis trois mois, elle tousse beaucoup, a une expectoration jaune, épaisse et abondante, se plaint de dyspnée, d'anorexie complète, de digestions pénibles, de nausées fréquentes et de constipation légère. Sueurs nocturnes abondantes et cauchemars. L'amaigrissement est prononcé, puisque le poids antérieur à la maladie actuelle étant de 59 kilos est tombé à 51 kilos. Menstruation irrégulière et douloureuse, sang pâle ou jaune-sale ; un peu de leucorrhée.

Père et deux frères vivants et bien portants.

Mère morte de phtisie pulmonaire.

Température axillaire prise à 5 heures du soir : 39°

L'examen de la poitrine révèle les lésions suivantes : matité, souffle caverneux et gargouillements au sommet gauche et en avant, dans les trois premiers espaces intercostaux, en arrière dans la fosse sus-épineuse ; sous-crépitations dans les régions mamelonnaire, axillaire et sous-épineuse du même côté ; au sommet droit, respiration rude, diminuée d'intensité et expiration prolongée.

On institue le traitement par les injections hypodermiques de sérum artificiel et des inhalations très fréquentes d'aldéhyde formique.

Deuxième visite le 10 septembre 1897. — Un peu mieux. Température axillaire à six heures du soir : 38°,6. Pas de modifications des signes physiques.

A partir de ce jour, la malade est soumise à la suralimentation et au repos absolu, à l'exclusion de toute autre méthode de traitement. On lui prescrit les cinq repas suivants : le matin à huit heures et l'après-midi à quatre heures, 50 à 100 grammes de viande crue, en boulettes, soit une dose progressive de 100 à 200 grammes par jour ; à 11 heures du matin et à 7 heures du soir, repas avec côtelettes, biftecks, purées de légumes, fromages, marmelade de fruits, vin comme boisson ; à 10 heures, un bol de lait avec trois œufs battus dans ce liquide, autrement dit une crème ; trois cuillerées à soupe d'huile de foie de morue, prises soit avant, soit après les repas.

Troisième visite le 2 octobre 1897. — Beaucoup mieux. Abolition des sueurs nocturnes. Relèvement des forces de l'appétit. Poids = 54 kilos. Température axillaire à 6 heu-

res du soir = 37°. Pas de modification bien appréciable des signes physiques.

Le Dr Saunal insiste encore sur la suralimentation et fixe à 400 grammes la quantité de viande crue à prendre par jour.

Quatrième visite le 17 décembre 1897. — La jeune fille est resplendissante de couleurs, de vie et de santé ; la poitrine est bombée, les hanches sont puissantes ; il a fallu élargir les vêtements et le corset.

L'appétit est excellent, les digestions sont parfaites, la constipation est abolie.

Disparition de la toux depuis trois semaines, expectoration mousseuse et insignifiante. Il y n'a plus de ces points douloureux qui molestaient autrefois le côté gauche de la poitrine.

Les règles sont venues deux fois à l'époque fixe, sans douleurs, abondantes et colorées, comme avant le début de la maladie.

Le poids est de 56 kilos. — La température axillaire à 6 heures du soir = 36°8.

Enfin, pour la première fois, la percussion et l'auscultation révèlent des modifications très importantes dans l'état local : disparition de la matité, du souffle caveux et des gargouillements au sommet gauche, des sous-crépitations dans la région mamelonnaire et axillaire ; dans les fosses sus et sous-épineuses seulement on entend des craquements secs après la toux provoquée : au sommet droit, le murmure respiratoire est ample et moelleux.

Il n'est pas douteux que nous ne soyons en présence d'une régression et d'une cicatrisation des lésions

tuberculeuses. La disparition du souffle caverneux et des gargouillements a-t-elle quelque chose qui doive nous étonner puisque, sur un de ses malades nourri à la sonde et très amélioré malgré l'extrême gravité de son état et mort incidemment d'une autre maladie que de la phtisie, Debove a pu constater que les nombreuses cavernes qu'il portait « étaient affaissées, couvertes de bourgeons charnus et absolument en voie de cicatrisation ? »

Le résultat obtenu est tel, que le médecin prononce devant cette jeune fille, à cette quatrième visite, le mot de guérison, mot de félicitation et d'encouragement. C'est là une faute de tactique de la part du médecin, car le malade, impatient d'être déclaré guéri, ne prête plus, après l'audition de ce verbe solennel qu'une oreille distraite à toutes les recommandations qu'on peut lui faire et se croit désormais délibéré de toute obligation et de toute entrave à la reprise de la vie ordinaire, surtout si ce malade est jeune, ce qui est le cas de Mlle Juliette R..

On lui conseille cependant, mais avec moins d'insistance, la continuation du même régime alimentaire.

Cinquième visite le 16 février 1898. — La toux et l'expectoration, abolies depuis deux mois, ont partiellement reparu en février. Pas de sueurs nocturnes. Bon appétit, bonnes digestions, bien qu'il y ait eu deux ou trois fois des vomissements après le repas du soir. Etat général bon. Poids : 56 k. 250 grammes, c'est-à-dire presque stationnaire. Température axillaire à 6 heures du soir : 37°,3 ; ce n'est pas 39° comme à la première visite, mais ce n'est pas la température idéale de 36°,8 relevée à la quatrième visite. Pas de souffle caverneux au sommet

gauche en avant, mais des sous-crépitants après la toux.

C'est que la malade s'est relâchée depuis la dernière visite. Elle a travaillé à la couture, a marché de longues heures, tous les jours, s'est occupée à des travaux de jardinage. Elle a mangé comme tout le monde, avec appétit, à la table de famille, mais plus de repas supplémentaires, plus de viande crue, plus d'huile de foie de morue.

La jeune fille, pour s'excuser et les parents, pour atténuer les remontrances du médecin, attribuent cette réapparition de la toux et de l'expectoration à l'influenza qui règne à Meudon comme à Paris. C'est possible, mais la coïncidence entre l'écart du régime et l'arrêt et par conséquent le recul de la malade n'en est pas moins frappante.

Inutile d'ajouter que le médecin a prescrit dans toute sa rigueur la reprise de la suralimentation.

Cette observation qui n'est qu'une ébauche de cure, puisque le résultat final est une question d'avenir, est une preuve indéniable de l'excellence de la méthode. Quel est le remède pharmaceutique capable d'opérer en trois mois la transformation radicale, la résurrection complète d'une phthisique aussi sérieusement atteinte que celle dont nous venons de narrer le cas ? Ah ! certes nous comprenons le gavage à outrance du malheureux poitrinaire ; le nourrir par la sonde, le nourrir par le rectum, tous les moyens sont bons, pourvu que la fin soit obtenue, l'injection massive, surabondante, de matériaux alimentaires les plus substantiels sous le plus petit volume. De cette suralimentation intensive peut venir le salut et Debove a droit à la reconnaissance de tous, patients et médecins, pour avoir insisté avec opiniâtreté sur un procédé de traite-

ment aussi efficace, quand on veut bien l'appliquer sans relâche ni demi-mesure.

Le repos absolu du phtisique institué avec la plus grande rigueur dans certains *sanatoria* allemands, rentre comme la suralimentation, dans la médication causale.

Il est évident qu'avant de songer à acquérir, il faut d'abord ne pas perdre, et le travail physique et intellectuel consomme une partie de notre activité cellulaire. Le supprimer c'est faire le premier pas vers l'équilibre entre les recettes et les dépenses et cet équilibre n'est-il pas la santé ?

Le phtisique doit porter tous ses efforts, concentrer toutes les forces vives de son organisme sur l'idéal qu'il poursuit, la guérison : il doit vivre de la vie animale, presque végétative, il doit s'isoler, se faire une retraite et savoir oublier les affaires, les préoccupations de toute nature et même la famille. Manger, boire et dormir, telle doit être sa seule préoccupation. La marche doit lui être interdite, au début de la cure et toutes les fois qu'il est fébricitant.

Et l'aérothérapie, telle que nous l'avons envisagée dans le premier chapitre, c'est-à-dire comme équivalente de l'asepsie pulmonaire, que vient-elle faire dans le traitement général de la phtisie ? Quel rôle peut-elle jouer dans le relèvement de l'hypotrophie constitutionnelle, cause primordiale de tuberculisation ?

La part très large que nous avons faite, le développeur que nous avons donné, sans restriction, aux autres facteurs de la cure hygiénique, nous mettront, sans doute, à

l'abri de tout soupçon de partialité et d'absolutisme, si nous répondons à la question posée : l'asepsie pulmonaire ou aérothérapie idéale tient la première place, joue le premier rôle dans le traitement général de la phthisie, un rôle sans l'intervention duquel il serait téméraire d'entreprendre le sauvetage du tuberculeux.

L'air en effet est le premier aliment indispensable à l'homme et à tous les êtres vivants, celui sans lequel toute vie est impossible sur la surface du globe. L'air, c'est la vie, dit-on en langage ordinaire, *pabulum vitæ*, *alibilis aer*, en style plus relevé.

Etrange et naïve découverte que celle-là. Il n'est jamais venu à l'idée de quelqu'un de contester cette vérité élémentaire, qu'il faut de l'air pour vivre et par conséquent point n'est besoin de se dépenser en efforts pour la démontrer.

Mals toutes les sciences partent d'axiomes qui leur servent de fondements et il est utile de rappeler une vérité évidente, lorsqu'on s'en écarte trop loin. Malgré tout ce qu'on a pu dire et écrire sur les bienfaits et l'impérieuse nécessité d'une aération intelligente et continue, les hommes restent sourds à ces rappels du Corps médical et semblent se soucier fort peu de la qualité de l'air qui entretient leur vie fiévreuse et si tourmentée et s'inquiéter beaucoup plus du succès de leurs affaires matérielles que des progrès de l'hygiène.

Nous assistons au lever de l'aurore d'une thérapeutique nouvelle qui a déjà pris un essor extraordinaire dans les pays suisses et allemands et mérite d'être mieux connue et propagée en France. C'est la médication par les *Agents*

physiques et naturels à laquelle un de nos maîtres les plus distingués, M. le professeur Hayem, a consacré un ouvrage remarquable faisant suite à la série de ses *Médications* (1).

« Les médecins, nous dit Hayem, ne savent pas assez utiliser les importantes ressources qui leur sont offertes par l'emploi des agents physiques, ainsi que par les climats et les eaux minérales ».

« A notre époque, où les affections chroniques sont si répandues, où l'on vit plus vieux, mais plus péniblement, plus pathologiquement, les médicaments proprement dits doivent céder le pas, dans un très grand nombre de circonstances, à des pratiques capables de modifier la nutrition générale et de régulariser les réactions nerveuses ».

En tête des *agents physiques et naturels* se pose l'air, et, que le médecin se propose de l'étudier sous tous ses aspects et d'en extraire tous les effets thérapeutiques possibles, en partant des considérations les plus primitives, il n'y a pas lieu d'en concevoir un étonnement trop grand, puisque la matière est neuve et que chacun doit y travailler dans la mesure de ses moyens et sur l'invitation et l'exemple des novateurs les plus autorisés.

Ainsi un maître et zélé propagateur de ce qu'il appelle la *médecine naturelle*, terme synonyme du titre les *Agents physiques et naturels*, le Dr F. Lagrange, dans une étude judicieuse et remarquable sur « Le traitement hygiénique en Allemagne et les cures d'air » donnée *in extenso* par la *Revue des maladies de la nutrition*, au

1. *Leçons de thérapeutique. Les agents physiques et naturels.*
Année 1891,

cours des années 1895 et 1896, assimile l'air à un aliment et fait rentrer la cure d'air dans le cadre de la thérapeutique hygiénique tout à côté de la cure *diététique* ou régime alimentaire.

« L'air atmosphérique, nous dit-il, ne saurait être rangé dans la classe des médicaments, mais doit rentrer dans celle des aliments ».

Si nous admettons d'emblée la seconde partie de cette proposition, c'est-à-dire l'affirmation, il n'en est pas de même de la première, c'est-à-dire de la négation. Quelle que soit la prépondérance du traitement général de la phthisie, le traitement local existe et ce n'est pas en vain qu'il a provoqué tant de tentatives de la part des médecins et des chirurgiens. Tant d'efforts dont nous avons longuement parlé dans le premier chapitre, depuis les innombrables variantes de l'antisepsie jusqu'aux opérations les plus hardies, la pneumotomie et la pneumectomie, les unes et les autres ayant le même but, l'attaque directe de la lésion, d'une plaie en définitive formée et avec laquelle il faut compter momentanément, tant d'efforts, disons-nous, ne se déploient pas à la poursuite d'une chimère! Nous avons fourni, ce nous semble, assez d'arguments et de faits à l'appui de ce traitement et de son mode d'action le plus sûr, l'asepsie des lésions pulmonaires par l'air pur, pour que nous soyons dispensé de revenir sur ce sujet.

Aussi préférons-nous la définition de Huchard, qui voit dans l'air non seulement le premier des aliments (*pabulum vite*) mais aussi le premier des médicaments pour les phthisiques. (*Journal des Praticiens*, 15 Décembre 1897).

Cette réserve faite et nécessaire pour nous abriter contre le reproche de contradiction formelle avec la théorie que nous avons émise à l'origine de ce travail, la théorie pasteurienne de l'aérothérapie, n'amoindrit en rien la haute portée de l'étude que notre maître éminent, le Dr F. Lagrange a présentée, dans la *Revue des maladies de la nutrition*, sur l'air, fonction d'aliment. Nous sommes trop heureux de lui laisser la parole, car il n'est pas possible de mettre en un relief plus saillant ce rôle physiologique de l'air. « C'est un aliment gazeux auquel on peut reconnaître la même qualité fondamentale qu'aux aliments solides et liquides, c'est-à-dire la propriété de fournir à l'organisme vivant les éléments indispensables à son entretien et à sa réparation ».

« La plus étroite analogie se remarque entre la respiration et la digestion, si on se place uniquement au point de vue de l'introduction dans le sang des matériaux puisés à l'extérieur pour servir à la réparation de l'organisme. Le poumon fait un triage parmi les éléments constituants de l'air respiré, comme l'appareil digestif, parmi ceux des éléments ingérés. Dans une bouchée de pain, par exemple, le gluten et la fécule sont absorbés et la cellulose est rejetée dans les excréments ; de même dans une bouffée d'air atmosphérique, l'oxygène traverse la muqueuse bronchique pour pénétrer dans le sang, tandis que l'azote est arrêté au passage et repoussé hors du poumon par l'expiration ».

« Mais le parallèle doit être poussé plus loin. Le poumon, aussi bien que l'appareil digestif, est un organe d'excrétion en même temps que d'absorption, et rejette

non seulement les éléments que l'organisme refuse d'introduire du dehors au dedans, mais encore les déchets de nutrition provenant de l'intimité des organes, les produits de désassimilation dont le sang doit se débarrasser parce qu'ils sont devenus impropres à la vie...»

« La réparation vitale qui se fait par la voie digestive est infiniment moins urgente que celle qui a lieu par les voies respiratoires ».

« On sait assez bien aujourd'hui en quoi consiste la réparation vitale qui résulte de l'entrée de l'air dans le poumon. On sait que c'est à l'oxygène de l'air que revient le rôle d'entretenir la vie, et des expériences précises ont permis de voir avec quelle rapidité cet oxygène est consommé par les tissus vivants. Les globules sanguins contiennent une substance qui a la propriété de s'imprégner d'oxygène comme une éponge s'imbibe d'eau ; c'est *l'hémoglobine*. Au contact de l'air inspiré, l'hémoglobine se charge d'oxygène et devient de *l'oxyhémoglobine*, puis le sang circule et, à mesure que les globules sanguins pénètrent dans l'intimité des tissus, les cellules vivantes s'emparent de l'oxygène qui leur est apporté et donnent en échange, au sang, de l'acide carbonique et d'autres produits de désassimilation. C'est là le phénomène le plus essentiel parmi ceux qui constituent les « échanges organiques ». Le globule, après avoir servi d'intermédiaire à ces échanges, ne renferme plus de l'oxyhémoglobine, mais de l'hémoglobine *réduite*, c'est-à-dire privée de son oxygène, il a perdu momentanément ses propriétés réparatrices et reste impropre à l'entretien de la vie

jusqu'à ce qu'il ait refait une nouvelle provision d'oxygène ».

« La vie, c'est un phénomène d'oxydation, nous dit le docteur Paul Regnard. La digestion prépare les matériaux alimentaires pour les rendre oxydables ; l'absorption les amène dans le milieu intérieur favorable à leur oxydation ; la circulation les répand dans tous les points où se passent et cette oxydation et les réparations qu'elle nécessite, l'hématose n'a d'autre but que de fixer sur le globule une combinaison instable de l'oxygène qui ira se détruire dans tous les points de l'économie et y apporter l'oxydant nécessaire. La chaleur animale n'est que le résultat de cette oxydation et le mouvement n'est que la transformation même de cette chaleur... »

« Toute vie est liée à l'oxygène, même pour les êtres qui, ne l'utilisant pas à l'état libre et gazeux, sont obligés d'aller le chercher dans ses combinaisons dont ils le font sortir (anaérobies). » (*La cure d'altitude*, Dr Paul Regnard).

Nous supposons qu'il n'y a plus aujourd'hui un seul adversaire de l'aérothérapie et que cette science pétrie par la phalange des cliniciens et des naturalistes de tous les pays n'est accueillie nulle part avec scepticisme ou froideur.

Cependant notre devoir est d'aller au devant de toutes les objections qu'on peut lui opposer et de dissiper toute illusion, si une illusion sur le bien-fondé de l'aérothérapie peut subsister encore.

Que l'air soit le souffle de toute vie, *anima vitæ*, qu'il soit la matière première avec laquelle se constitue l'édi-

lice moléculaire de notre bioplasme, nous n'élevons aucun doute à ce sujet, mais est-ce que l'air n'est pas le même partout, est-ce que sa composition n'est pas établie identiquement la même sur tous les points du sol qui nous supporte, par les analyses célèbres des plus grands chimistes, Lavoisier, Dumas, Boussingault, Regnault, Cailletet ?

Oxygène	20,94
Azote	79,06
	100.00

A quelques millièmes près, ce qui est une quantité négligeable, telle est la composition fondamentale de l'atmosphère aussi bien sur la plaine que sur la montagne, sur la surface des mers que dans l'intérieur des terres:

	Oxygène
Air de Paris.	20,999
— Montpellier.	20,996
— Berlin	20,998
— Madrid	20,982
— Genève	20,993
— L'Océan.	20,965
— L'Océan Arctique.	20,940
— Chamonix	20,993

De par ces chiffres de Regnault, autant et plus d'oxygène dans les latitudes septentrionales que dans les latitudes méridionales, autant et plus d'oxygène dans les pays qui sont élevés de quelques mètres au-dessus du niveau de la mer que dans les pays qui se trouvent à des altitudes de plus de mille mètres, autant et plus d'oxygène enfin dans les endroits les plus peuplés, Paris, Berlin, que dans les solitudes impénétrables qui planent au-dessus des

océans. Et l'oxygène est le principe actif, la substance de cet aliment gazeux que l'on appelle l'air.

Puisqu'il en est ainsi, les phénomènes d'oxydation, qui président aux échanges organiques, s'accompliront aussi bien sur la place du Carroussel que sur les hauteurs de Chamonix, sur la terre ferme que sur les flots mouvants du royaume de Neptune. Que signifie donc ce grand mot d'aérophérapie, puisque l'homme reçoit la même ration d'oxygène, en quelque endroit qu'il soit placé ?

Ce raisonnement, bien qu'il soit contredit par l'expérience la plus élémentaire, n'est pas moins spécieux, et il resterait sans réplique si nous n'avions à notre service les connaissances nouvelles qui se dégagent des doctrines pasteurienues.

L'homme des villes, qu'il soit l'ouvrier de l'usine ou le bureaucrate renfermé, qu'il soit le pauvre ou le riche, ne gagnerait pas à coup sûr à se mesurer en force et en vigueur physiques avec l'homme des champs, et la supériorité du second sur le premier ne pourrait être attribuée à une alimentation plus riche et plus abondante, car le plus souvent le paysan n'a d'autre boisson que l'eau pure de ses fontaines et d'autre nourriture que le lait de ses troupeaux, tandis que le citadin est carnivore par nécessité et par coutume. Nourriture peut-être plus saine et plus naturelle, celle du campagnard, mais en définitive moins azotée et moins substantielle que celle de l'habitant des villes.

Et dans les villes même, quelles différences entre les hommes, selon qu'ils appartiennent à telle ou telle profession, qu'ils vivent à l'air libre ou à l'air confiné ! Com-

parons l'ouvrier cordonnier enfoncé toute la journée dans son échoppe avec le cocher de voiture ou le cocher d'omnibus, haut perché sur son siège et exposé au contact incessant de l'air froid ou chaud, de l'air humide ou sec, mais de l'air renouvelé : autant le premier a le teint jaune et blafard, autant le second se distingue par ce facies légendaire, coloré et rubicond, dont on a beaucoup médité que l'on a même calomnié, car s'il était le fait exclusif des habitudes alcooliques que l'on incrimine, il serait relevé sur l'ouvrier sédentaire aussi bien que sur l'ouvrier qui circule, l'immunité contre ces habitudes n'étant prouvée pour aucune catégorie de travailleurs, voire même pour aucune classe de la société.

Parlant de l'air respirable, le professeur Peter pose cette question : « Vous est-il jamais arrivé de visiter les spacieux appartements d'un château inhabité, et où tout, portes, fenêtres, volets, était hermétiquement clos ? Moins noblement, êtes-vous jamais entré dans une vaste grange bien fermée ? L'air n'y est pas souillé puisque personne n'y habite ; il est en quantité plus que nécessaire, puisque l'espace est étendu, et cependant un indéfinissable malaise survient dès qu'on le respire : c'est que cet air est resté immobile, stagnant, qu'il a *croupi* ; qu'il est, passez-moi l'expression, de *l'air mort*... S'il nous était donné de voir comme de sentir ce qu'il y a de mauvais dans l'air renfermé et stagnant, peut-être y constaterions-nous la présence de moisissures analogues au volume près, à celles qu'on trouve dans les eaux croupissantes ».

« En attendant que l'investigation microscopique ait fait cette découverte, notre odorat a fait la sienne :

il sent, et nous en avertit, que tel air n'est pas bon ; que si maintenant nous passons outre, la maladie est la conséquence du mépris où nous avons tenu son avis ».

Il serait superflu de multiplier les exemples pour établir un fait d'observation vulgaire ; l'air n'est pas le même, bien que l'analyse chimique découvre sa composition identique en azote et en oxygène, partout où nous le respirons.

De même que l'aliment solide ou liquide altéré par des corps étrangers à sa constitution fondamentale, est impropre à la restauration de l'organisme, de même l'aliment gazeux par excellence, l'air, s'il est souillé par des mélanges impurs, perd en totalité ou en partie sa vertu essentielle qui est d'entretenir le foyer de la vie et d'assurer l'équilibre de la santé.

C'est que les analyses chimiques ne nous renseignent qu'incomplètement sur la composition de l'atmosphère au sein de laquelle nous vivons. Elles peuvent y déceler la présence de gaz délétères, tels que, acide carbonique, oxyde de carbone, hydrogène sulfuré, hydrogène carboné, etc.... mais elles démontrent aussi que ces gaz y sont renfermés dans des proportions infinitésimales telles, qu'ils sont incapables de nuire.

Les analyses bactériologiques réalisant le désir exprimé par Peter, *l'investigation microscopique de l'air*, pour y découvrir les causes qui le vicie et que nos sens ne saisissent pas toujours, ces analyses seules peuvent nous donner la composition exacte de l'atmosphère et trancher en dernier ressort la question de l'aérothérapie.

Si l'on se transporte à une certaine hauteur au-dessus d'une ville ou d'une bourgade, à l'issue d'une chaude journée d'été, l'on voit cette ville ou cette bourgade enveloppée d'une atmosphère nébuleuse, louche, qui met obstacle à la distinction nette et précise des monuments et des toits des habitations. Ce voile qui obscurcit le regard est tissé avec les poussières dont la masse est tellement faible, par rapport à leur surface, qu'elles restent suspendues aux molécules de l'air. Qu'un orage, qu'une averse vienne les réunir et les précipiter sur le sol, ce voile se dissipe, l'atmosphère reprend sa clarté et le groupement des monuments et des maisons se dessine avec netteté.

Qu'un rayon de soleil pénètre tout à coup à travers une ouverture étroite dans un appartement luxueux ou dans un modeste logis, on voit aussitôt s'élever sur son trajet une nuée de poussières ténues, impalpables et animées d'un mouvement vibratoire très actif. L'atmosphère qui paraissait limpide et transparente avant l'arrivée du rayon indiscret, apparaît maintenant trouble et chargée d'impuretés.

« Il y a de tout dans ces poussières que nous respirons sans cesse ; du charbon, de la pierre pulvérisée, les poils brisés finement des animaux et surtout des plantes, des cristaux de sel marin, du sulfate de soude, des fragments d'épiderme, des carapaces de diatomées, des spores d'algues, de champignons, les pollens des fleurs, les écailles des ailes des papillons, en un mot, tout ce qui est très menu, sec et inaltérable. Mais il y a plus encore. On y trouve desséchés et déformés les germes de ces

micro-organismes qui produisent les fermentations et les maladies.

« Les bacilles, les coccus, les sarcines, les spirilles abondent dans l'air qui pénètre à chaque instant jusqu'au plus profond de nos bronches.

« Une expérience très simple, due à Pasteur, le démontre clairement. Ce grand biologiste a fait passer de l'air sur une bourre de coton-poudre, puis il dissout cette bourre dans un mélange d'alcool et d'éther. Les germes recueillis dans la trame de la bourre se trouvent libérés et tombent au fond du vase où se fait la dissolution. On peut les séparer, les examiner, les compter.

« C'est en 1862 que Pasteur entrevit cette merveilleuse chose qui devait transformer la médecine à ce point que quelqu'un qui eût fait à cette époque ses études et ne se serait pas tenu au courant, ne pourrait plus rien comprendre de ce qui se dit aujourd'hui dans une assemblée de biologistes et de médecins ».

Ainsi le Dr Paul Regnard précise l'origine et le rôle des analyses bactériologiques de l'air, dans son *Traité* qui est l'étude la plus scientifique et la plus complète qui ait été faite de « *La cure d'altitude* ».

Marchant sur les données pasteurienues, Miquel, Directeur de l'Observatoire de Montsouris, a entrepris cette tâche si abrupte et si délicate de la numération des germes répandus dans l'atmosphère et créé les méthodes d'analyses que d'autres n'ont pu que varier et perfectionner.

Après Miquel, de Freudenreich et Christiani ont attaché leur nom aux analyses bactériologiques de l'air. A. Gautier, Strauss, Wurtz, Laveran, Madox, Hesse, Petri, etc.

ont leur part dans ce travail qui donne la clef de l'aérothérapie.

Poursuivant ici une démonstration avant tout clinique, nous ne décrivons pas les procédés techniques employés par Miquel, de Freudenberg, Christiani, A. Gautier, etc.; la description de ces procédés fort ingénieux se trouve rapportée dans ses plus petits détails dans le *Traité du Dr Paul Regnard*, cité plus haut.

Pour fixer les idées sur le degré de pureté ou (si c'est le cas ou jamais de recourir à un terme approprié et de le sanctionner) sur le degré d'asepsie de l'air que l'homme peut respirer, nous nous bornerons à transcrire quelques résultats des analyses faites par Miquel, résultats publiés dans l'*Annuaire* de Montsouris et déjà reproduits par de nombreux auteurs.

Les corps étrangers qui souillent l'atmosphère sont : les poussières organiques et inorganiques que l'on peut voir, à l'œil nu, par le phénomène du rayon de soleil dont nous avons parlé ; les micro-organismes vivants qui tombent sous l'investigation microscopique, les moisissures et les espèces bactériennes.

Les poussières se calculent en poids, par mètre cube d'air. Ce poids varie suivant les périodes de sécheresse ou de pluie ; il augmente avec la sécheresse, il diminue avec la pluie qui entraîne dans sa chute les impuretés de l'atmosphère.

Pendant les grandes sécheresses, le poids des poussières atteint 23 milligrammes, et seulement 6 milligrammes, après une pluie abondante. Dans les conditions normales, le chiffre atteint environ 8 milligrammes.

Quant aux moisissures et aux espèces bactériennes, Miquel procède à leur numération au moyen de la technique que l'on peut lire dans l'*Annuaire* de Montsouris et dans le livre de Régnard.

Il a compté quinze germes de moisissures, par litre d'air, sur les fortifications de Paris, à Montsouris, c'est-à-dire dans un air relativement pur : on devine aisément la multiplication que doit subir ce chiffre au centre de Paris.

Les espèces bactériennes les plus communes se rencontrent dans l'air, selon les proportions suivantes :

Microcoques.	75 pour 100
Bacilles	10 —
Bactéries.	15 —

Le nombre des moisissures et bactéries, par mètre cube d'air, varie, suivant les saisons, suivant les mois, suivant la densité de l'habitat humain, suivant l'air libre ou l'air confiné.

Voici les chiffres de Miquel pour les années de 1881 à 1891 :

	Parc Montsouris		Pré Saint-Gervais	
	Bactéries, moisissures		Bactéries, moisissures	
Hiver . . .	210	200	3400	1145
Printemps. .	380	165	5210	1010
Automne . .	235	265	4080	1650
Été	553	215	6480	2115

Le chiffre maximum se montre en juillet.

	Parc Montsouris		Pré Saint-Gervais	
	Bactéries moisissures		Bactéries moisissures	
Juillet . . .	629	170	6735	2285

Le chiffre minimum en décembre

	Parc Montsouris Bactéries, moisissures	Pré Saint-Gervais Bactéries, moisissures
Décembre.	175 280	3300 1700

De tous les germes contenus dans l'atmosphère, ceux des bactéries sont les plus virulents et les plus pathogènes, et le tableau suivant, emprunté à l'*Annuaire de Montsouris* de l'année 1885, nous donne un aperçu de la distance qui sépare les degrés de pureté de l'air suivant les milieux où on le soumet au contrôle de l'investigation microscopique.

	Bactéries par mètre cube
Air de la mer Atlantique. (Miquel et Moreau) pris à plus de cent kilomètres des côtes.	0,6
Air pris à moins de 100 kilomètres des côtes (moyenne).	1,8
Air des hautes montagnes (de Freudenreich).	1 à 3
Air de Paris au sommet du Panthéon.	2 00
Air du parc Montsouris (moyenne de 5 ans).	4 80
Air de la rue de Rivoli (moyenne de 4 ans)	3,480
Air des maisons neuves de Paris, 1883.	6,000
Air des égouts de Paris, 1880. . . .	6,000
Air des vieilles maisons de Paris. . .	36,000
Air d'un nouvel Hôtel-Dieu de Paris, 1880.	40,000
Air de l'hôpital de la Pitié (inter.). . .	79,000

« Ainsi, conclut le Dr Paul Regnard, un malade de la Pitié envoie dans ses poumons 790,000 bactéries tous les jours, et comme il peut être intéressant de jouer avec les chiffres, on voudra bien remarquer qu'après un mois de séjour à l'hôpital il a ingurgité par ses bronches une moyenne de 23,700,000 bactéries, dont un bon nombre sont pathogènes. Voilà de quoi expliquer la contagion de bien des maladies, voilà aussi de quoi faire comprendre le rôle de l'incessante sécrétion bronchique chez certaines personnes; les bactéries engluées par le mucus sont sans cesse rejetées dehors par les crachats.

« Quand ces micro-organismes ne sont pas avalés, ils se déposent sur le sommet de nos meubles, sur nos tentures, dans les rayures de nos planchers, et savez-vous ce qu'un gramme de ce que nous appelons la poussière contient alors de microbes vivants? J'emprunte encore les chiffres à Miquel et à Gautier.

A Montsouris. . . .	750.000
Rue de Rennes	1.300.000
Rue Monge	2.100.000

« Je n'ai pas de chiffres pour les vieux quartiers, mais le lecteur peut comparer par l'imagination et juger.

« Si bien que, quand nous parlons de l'air impur des villes, il ne faut pas penser à $\frac{1}{10.000}$ en plus d'acide carbonique qui y existe, au millième d'oxygène qui y manque, ce sont des vétilles sans importance et dont nous ne sommes pas bien sûrs. Il faut au contraire attacher notre pensée à ces milliards d'organismes vivants dont

beaucoup sont indifférents, je l'accorde, mais dont beaucoup aussi sont nuisibles, et précisément les propagateurs de la tuberculose, du choléra, de la fièvre typhoïde, du charbon, de l'infection puerpérale, érysipélateuse, pneumonique etc...

« Je sais fort bien qu'en faisant des injections avec des infusions de poussières non filtrées on n'a jamais reproduit jusqu'ici aucune des maladies que je viens de nommer.

« Cela nous prouve que, desséchés dans l'air, puis reviviscents dans une culture, les germes ont vieilli et perdu leur virulence. Mais il n'en est pas moins vrai que beaucoup reprennent leur primitive existence, rajeunissent, et communiquent les maladies à notre organisme.

« En veut-on la preuve ? elle est dans une statistique que fait chaque année Miquel. Il compte chaque jour les bactéries de l'air, et du même coup les cas de maladies épidémiques signalées par le service de statistique de la ville de Paris : *il ya toujours concordance entre les deux courbes* ».

Assurément nous ne devenons pas tous malades parce que nous ingurgitons tous les jours des milliers de bactéries par nos organes respiratoires, mais pouvons-nous dire que nous ne nous en portons pas plus mal ? Habitants des villes nous sommes tous plus ou moins anémiés et quel changement rapide s'opère en nous, lorsque nous pouvons fuir vers la campagne et gagner l'espace libre, gagner le domaine des champs, des bois et des forêts ! Ce teint pâle qui nous caractérise et que d'aucuns cultivent comme une marque de suprême élégance, disparaît

sous les haleines d'un air pur et vivifiant. Brunis ou bronzés, plus forts, plus vigoureux, plus aptes à fournir le labeur d'une nouvelle année, nous réintégrons nos demeures urbaines.

Comment se fait-il que nous résistons, à toute heure, à un si grand nombre d'assaillants ?

En posant cette question, nous touchons à ce problème si complexe et si obscur de l'immunité.

L'école bactérienne seule pouvait le résoudre et a donné le jour à plusieurs théories pour expliquer l'état réfractaire inné ou acquis : *théorie de la soustraction*, soutenue par Pasteur qui voulait que l'état réfractaire résultât de l'épuisement du milieu, de la consommation par les microbes des principes nécessaires à leur évolution ; *théorie de l'addition*, soutenue par de nombreux expérimentateurs qui ont obtenu l'immunité contre certains microbes en injectant dans l'économie, soit les produits solubles de ces microbes, soit les humeurs, le sang, le sérum, les tissus, les extraits des organes des sujets réfractaires, et qui ont supposé, par analogie, que la vaccination ou l'immunisation naturelle était rattachée à l'introduction au sein de l'économie de principes engendrés par la vie des mycophytes : *théorie de la phagocytose*, d'après laquelle l'organisme possède et met en ligne ses propres défenseurs, car il fabrique un peu partout, dans le sang, dans les viscères, surtout dans le foie, dans le tissu splénique ou osseux, dans le tube digestif, dans les ganglions, des cellules à structure anatomique qui se rapproche de celle des leucocytes ; ces leucocytes vus par Hofmeister, Glüge, Metchnikoff ont la propriété

spéciale de se porter à la rencontre des parasites ennemis, de les saisir, de les détruire, d'où la dénomination de phagocytes qui leur est dévolue et celle de phagocytose qui désigne l'acte lui-même

La doctrine de la phagocytose, à laquelle Metchnikoff a attaché son nom, est celle qui rallie le plus de partisans.

Mais, quel que soit le mécanisme de la résistance de l'économie à l'infection, ce qui nous importe, c'est de savoir qui est-ce qui fait les frais de la lutte entre la cellule animale et l'espèce végétale ou microphyte.

Les microbes, aérobie ou anaérobie, qui pénètrent dans notre organisme, soit par les voies aériennes, soit par les voies digestives, soit par le tégument externe, ne peuvent vivre qu'aux dépens de l'oxygène qu'ils empruntent à nos tissus ; c'est autant de pris, en attendant qu'ils meurent, soit par épuisement des munitions, ainsi que le comporte la théorie de la soustraction, soit par le suicide, c'est-à-dire par les produits solubles qu'ils sécrètent, ainsi que le comporte la théorie de l'addition ou de l'auto-vaccination.

La doctrine de la phagocytose elle-même ne met pas l'organisme à l'abri de cette déperdition constante de l'oxygène : elle intervertit seulement les rôles ; au lieu de fournir des vivres aux assiégeants, l'organisme doit les fournir aux assiégés. Les leucocytes, destructeurs de microbes, de même que tous les éléments cellulaires de notre bioplasme, ont besoin de leur ration d'oxygène pour accomplir leur évolution qui est de vivre et de se multiplier et

il appert aux yeux de tous que ce besoin est en raison directe de l'intensité de la fonction.

Et l'oxygène, c'est la vie ou la nutrition ; le coefficient du premier donne la mesure de l'activité imprimée à la seconde.

Les poussières minérales, végétales et animales que l'on calcule en poids, lorsqu'on les recherche et qu'on les retrouve dans l'air respiré, contribuent d'autre part à soustraire à l'organisme une partie de cet oxygène qui est indispensable pour vivre, non parce qu'elles le consomment pour son propre compte, mais parce qu'elles constituent un obstacle mécanique à sa pénétration dans l'économie, parce qu'elles restreignent le champ de l'hématose.

« Les poussières dures et insolubles, transportées avec l'air dans les poumons, se fixent bientôt dans les cellules actives du poumon et les transforment en cellules inactives, analogues aux cellules emphysémateuses. Si le nombre de ces cellules inactives s'accroît avec le temps, la respiration deviendra de moins en moins complète, et la consommation des éléments de calorification deviendra de moins en moins active, non pas parce qu'ils feront défaut, mais bien parce que l'oxygène, indispensable aux réactions, ne sera pas introduit en quantité suffisante dans l'organisme ». (*Bouchardat*, supplément à *l'Annuaire de thérapeutique* pour 1861).

Le rôle néfaste que jouent ces poussières est bien mis en évidence par les lésions chroniques qu'elles produisent dans l'appareil respiratoire, lorsqu'elles se trouvent en trop grande quantité dans l'atmosphère :

bronchite chronique, emphysème pulmonaire et dilatation des bronches, différentes formes de pneumocomioses, anthracosis, sidérosis, chalicosis, byssinosis, tabacosis, phtisies des aigiseurs, des remouleurs, des tailleurs de meules.

Toutes les causes qui vicient l'air aboutissent en somme à ce résultat que Peter, avec son admirable sens clinique, a qualifié d'*inanition par les voies respiratoires*.

Que la suralimentation puisse venir en aide à l'homme plongé dans ces milieux délétères et combler le déficit qu'il y subit en oxygène, nous l'admettons volontiers. Mais la suralimentation ne peut durer indéfiniment et d'ailleurs le surcroît de matériaux combustibles qu'elle apporte n'exige-t-il pas un surcroît d'agent comburant, c'est-à-dire d'oxygène? Il faut tenir compte aussi des cas où l'alimentation par les voies digestives rencontre des obstacles insurmontables, d'ordre mécanique, fonctionnel ou psychique, ainsi que nous pourrons en citer des exemples plus loin.

C'est pourquoi il nous plaît de répéter ici la proposition de F. Lagrange : « La réparation vitale qui se fait par la voie digestive est infiniment moins urgente que celle qui a lieu par les voies respiratoires ».

Si l'homme dont la surface d'absorption de l'air est indemne, tombe dans cet état d'infériorité physique, malheureusement confirmé par les observations les plus vulgaires, lorsque cette surface absorbe un air chargé d'organismes hétérogènes, *a fortiori* celui dont l'appareil respiratoire est lésé, ulcéré, infecté, et constitue le milieu de culture le plus favorable pour ces organismes, sera-

t-il éprouvé et courra-t-il le risque de succomber à plus ou moins longue échéance ?

Puisque la fonction respiratoire présente les plus grandes analogies avec la fonction digestive, le phthisique peut être comparé au typhique ou à l'enfant atteint de diarrhée cholériforme. Les deux appareils qui président, chez l'un et chez les autres, au travail de la nutrition, ne peuvent rester inactifs sous peine d'entraîner chez le premier, la mort immédiate par asphyxie, chez les autres, la mort plus lente et plus horrible par inanition prolongée : ils appellent donc le même régime diététique et quel régime prescrit-on de préférence au typhique et à l'enfant atteint de diarrhée infectieuse ? Le régime du lait et du lait bouilli ou stérilisé, c'est-à-dire d'un aliment aussi exempt que possible de germes pathogènes.

L'Ecole de Bordeaux a poussé même plus loin ce souci de l'asepsie des voies digestives dans la gastro-entérite des enfants en bas âge : il n'est pas rare, en effet que celle-ci persiste après l'alimentation la plus rigoureuse des enfants avec le lait stérilisé ou le lait d'une nourrice saine, comme si les toxines sécrétées par les micro-organismes qui peuplent le tube digestif, avaient la propriété de faire subir au lait une fermentation anormale et nocive. L'Ecole de Bordeaux a eu recours à un moyen radical et sûr pour enrayer les pullulations bactériennes qui engendrent et entretiennent la diarrhée infantile ; l'alimentation pure et simple des enfants athrepsiques avec l'eau stérilisée. Les résultats infaillibles que cette diète exemplaire a donnés, en très peu de jours, cessation du flux intestinal, relèvement du poulx, de la

température et de l'état général des petits malades, tolérance consécutive du lait, ont prouvé aux médecins de la région du sud-ouest que leurs visées thérapeutiques s'étaient tournées vers le point de mire le plus juste, l'extinction du mal à sa source qui est l'infection d'origine alimentaire.

Puisque l'air est l'aliment physiologique par excellence, il est de toute nécessité qu'il soit absorbé par les voies respiratoires malades, à l'état d'asepsie absolue. Une bouffée d'air impur nuit autant au tuberculeux qu'une bouchée de viande avariée, au typhique.

A commencer par l'air pur comme premier aliment devant être procuré au tuberculeux, on gagne souvent ce qu'a gagné l'Ecole de Bordeaux à ne donner que de l'eau stérilisée pour toute nourriture aux enfants athrepsiques, la possibilité et la facilité de faire absorber d'autres aliments.

Nous savons en effet que tous les états infectieux de l'organisme s'accompagnent d'anorexie et le phtisique n'échappe guère à cette règle générale. Dès que le bacille d'Eberth a perdu sa virulence et a cessé de cultiver dans l'intestin du typhique, celui-ci ressent l'aiguillon de l'appétit et réclame avec insistance les aliments. Il en sera de même du phtisique, lorsque le bacille de Koch trouvera un milieu de culture défavorable et suspendra du moins les hostilités.

L'arsenal thérapeutique fournit au praticien un choix très riche et très varié d'armes destinées à réveiller l'appétence des estomacs inertes et paresseux. Amers, ferments digestifs, poudres, acides, alcalins sont autant de

moyens qui répondent à des indications différentes. Mais le médecin sait par expérience combien ces armes s'é-moussent vite, quand elles réussissent, et combien elles sont infidèles.

Le traitement moral, persuasion, insistance de tous les instants, n'obtient pas toujours le succès que l'on veut bien affirmer. S'il est facile de dire à un malade qui a le dégoût de tout : il faut vous nourrir et prendre une alimentation substantielle, viandes, lait, œufs, purées de légumes, graisses, il est moins facile de les lui faire ingérer, et trop nombreux sont encore les phtisiques qui, entendant ces encouragements quotidiens, ne peuvent les suivre jusqu'à exécution.

Le gavage, c'est-à-dire l'alimentation par la sonde, est une arme héroïque qui supplée largement à l'appétit, dans l'alimentation des tuberculeux. Mais ce traitement forcé, puisqu'il ne peut s'exercer qu'au prix d'une douce violence, ne rencontre-t-il pas ses réfractaires, de même que le traitement moral ?

Nous avons, à la suite de nos maîtres, proclamé assez haut les avantages du gavage et l'impérieuse nécessité de sa tentative dans les cas trop rebelles d'anorexie pour que nous soyons suspect d'hostilité contre ce procédé, si nous lui adressons les critiques suivantes : le gavage est un procédé plus ou moins brutal qui répugne à tous les malades, qui n'est pas toléré par quelques-uns, qui est systématiquement repoussé par certains autres. Que faire par exemple dans les cas où la vue seule de la sonde provoque une crise d'hystérie ? User du chloroforme,

puisqu'il faut obtenir, à tout prix et par n'importe quels moyens, l'alimentation des tuberculeux ? Mais alors le remède ne serait-il pas pire que le mal, si l'on était obligé de chloroformiser un malade, toutes les fois qu'on voudrait le gaver ?

La connaissance des états dyspeptiques, chez les tuberculeux, les recherches sur leur chimisme buccal, stomacal et intestinal seraient-elles de nature à guider le phthisiothérapeute dans le choix des moyens capables de corriger les fermentations anormales du tube digestif et de lever ainsi l'obstacle à l'appétit ? Ces études ne paraissent avoir leur utilité que dans les gastropathies qui sont cause prédisposante ou déterminante de la tuberculose : traiter ces gastropathies, c'est traiter la cause et par conséquent faire œuvre bonne et rationnelle. Mais lorsque ces gastropathies sont symptomatiques, font partie du syndrome clinique de la tuberculose, la connaissance de leur chimisme n'apporte pas de grandes ressources à l'art du praticien, puisque, d'après l'auteur même des recherches sur le chimisme stomacal, M. le professeur Hayem, « lorsque l'affection pulmonaire sera nettement déclarée ou même déjà avancée dans son évolution, il faudra surtout s'appliquer, non à guérir la gastropathie, mais à alimenter copieusement *malgré l'état gastrique*. La connaissance de celui-ci devra surtout vous guider dans le choix des moyens propres à atteindre ce but. » L'expérience démontre, en effet, que la suralimentation appliquée, sans la connaissance préalable de l'état gastrique et sans recherche des aliments qui s'accommodent le mieux à cet état, guérit la dyspepsie chez les tuber-

culeux qui acceptent et pratiquent la surnutrition intensive.

Le problème de l'alimentation du phtisique est bien complexe, et, s'il est possible d'arriver à une solution qui réponde à la plus grande somme d'indications, de recourir à une méthode facile et agréable pour réveiller l'appétit des tuberculeux, il ne faut pas hésiter à l'employer.

Cette méthode, c'est la cure d'air et son efficacité est établie par le témoignage inattaquable des médecins qui la mettent en vigueur dans les établissements connus sous le nom de sanatoria : l'appétit renaît chez la plupart des tuberculeux arrivés à la cure et renaît rapidement, en quelques jours, voilà un fait déjà bien consolant et bien précieux qui résulte de ce témoignage : « Beaucoup de tuberculeux, nous dit Sabourin, après huit ou quinze jours de cure d'air et de repos, reprennent un appétit formidable. Ils mangeraient du matin au soir. » C'est ce que nous avons constaté nous-mêmes sur la plupart des tuberculeux soumis à la cure d'air, dans la station d'Aubrac (Aveyron), c'est ce qu'ont pu vérifier de nombreux médecins qui les ont visités et ont partagé leur existence pendant plusieurs jours. Nous rappellerons, à ce propos, la phrase du rapport du docteur Chuquet qui a séjourné près d'une semaine au milieu de ces malades : « Tous ont constaté à Aubrac le *retour de l'appétit*, la cessation de la fièvre et la disparition des sueurs nocturnes ».

Quant aux réfractaires, aux dégoûtés, le meilleur instrument de persuasion que possède le médecin-directeur

du sanatorium c'est encore la cure d'air. Rarement on est forcé d'avoir recours à la sonde, dans un sanatorium, pour nourrir les malades.

Le praticien, qui opère dans les milieux détestables des grandes villes où mijote, comme dans une étuve, le phtisique en proie à la fièvre, aux sueurs nocturnes et à l'inévitable anorexie, n'obtient plus le même succès que ses confrères d'Auvergne ou des Alpes ; il use tour à tour et en pure perte, ses ressources thérapeutiques et diplomatiques, pour stimuler l'appétit du malheureux patient et il doit s'avouer vaincu, s'il ne peut mettre en jeu, en dernier ressort, le gavage. Il obtiendra quelque succès s'il se trouve en présence d'un malade qui tolère très bien les antiseptiques pulmonaires tels que la créosote ou ses succédanés.

On a vu l'appétit renaître sous l'influence de l'administration de la créosote et on a rapporté cet effet thérapeutique à une action locale, irritante et excitante de la matière médicamenteuse sur la muqueuse de l'estomac. Mais le même effet a été obtenu d'emblée par l'administration de la créosote ou du gaiacol en injections hypodermiques ou en inhalations sous pression, ce qui semblerait plaider plutôt en faveur de l'action antiseptique des produits créosotés sur le foyer infectieux qui siège dans l'appareil respiratoire.

Si nous donnons la préférence à cette dernière propriété de la créosote, nous retombons dans le traitement pathogénique de la phtisie, et comme l'antisepsie doit céder le pas à l'asepsie, l'aérothérapie naturelle ou aseptie pulmonaire par l'air pur reste encore la meilleure arme entre

les mains du médecin pour combattre l'anorexie du phthisique.

De sorte que, si le D^r F. Lagrange a défini l'air, *un aliment*, nous avons quelque droit d'ajouter qu'il est aussi *le meilleur condiment* pour faciliter la prise et l'absorption d'autres aliments.

Enfin, l'obstacle à l'alimentation est un fait accompli, inéluctable, contre lequel toute force humaine se brise, toute tentative thérapeutique est vaine. Cette occurrence n'est pas une hypothèse, elle est une réalité que suffit amplement à justifier la classification de Peter concernant les tuberculeux par *inanition* des voies digestives. Les causes de cette inanition peuvent être mécaniques, fonctionnelles et psychiques : les causes mécaniques, on les devine aisément ; ce sont les retrécissements cicatriciels ou cancéreux de l'œsophage, les mêmes, localisés au pylore : les causes fonctionnelles sont le carcinome, l'ulcère de l'estomac ; les causes psychiques, les névroses hystériques de cet organe. Peter cite, dans ses Leçons, des cas types de tuberculisation pulmonaire par l'une ou l'autre de ces causes et démontre, par preuves cliniques et anatomo-pathologiques, l'invasion et la marche ascendante et fatale du processus tuberculeux chez les malades qu'il a observés et autopsiés.

Ces malades sont-ils perdus sans ressource ? Oui, certes, s'ils sont atteints de la diathèse cancéreuse en même temps que de la diathèse tuberculeuse, si la thérapeutique chirurgicale ne peut triompher de l'occlusion cicatricielle d'un orifice destiné à livrer passage aux aliments.

Non, s'ils ne sont affligés que de la névrose hystérique de l'organe de la digestion.

Et si nous pouvons établir, par des faits bien précis et bien documentés, que, jusque dans ces derniers retranchements où la phtisie semble conquérir une position inexpugnable, la cure d'air va l'atteindre et enrayer sa marche, nous aurons la preuve éclatante, tangible, de la fonction de l'air pur comme aliment, de même que dans l'observation IV par laquelle nous avons terminé l'étude du traitement local de la phtisie, nous avons isolé, saisi sur le vif, l'action de l'air pur comme médicament.

Ces distinctions ne sont pas de pures subtilités de raisonnement, de simples vues de l'esprit, puisqu'elles se trouvent réalisées dans des situations cliniques que rencontre la pratique médicale.

Qu'il y ait lieu d'étudier un agent pharmaceutique, digitale, opium, etc... ou un agent physique, air, eau, électricité, climat, c'est la même méthode de travail : l'expérimentateur s'efforce de considérer ces agents divers sous tous les aspects qu'ils présentent, d'en extraire toutes les propriétés dans leurs nuances et dans leurs détails : le rôle du médecin est d'adapter à la clinique les recherches du laboratoire.

Les multiples propriétés thérapeutiques attachées à un corps médicamenteux ou à un agent naturel se pénètrent, sont une dépendance mutuelle et agissent de concert sur l'organisme humain : néanmoins leur dissociation est nécessaire pour comprendre tel effet curateur visé et obtenu à son maximum. Ainsi l'on fera appel à la digitale plutôt comme diurétique rénal que comme tonique car-

diague, dans les néphrites ou il est urgent de provoquer la diurèse et d'accélérer l'élimination des principes toxiques accumulés dans le sang ; la digitale est diurétique parce qu'elle est tonique du cœur, ce qui n'empêche pas que le premier effet constitue l'acte thérapeutique que l'on recherche. La douche froide est sédative et stimulante, sédative surtout chez l'hystérique, stimulante chez le sujet dont la nutrition est ralentie.

Parfois ce sont les effets curateurs qu'il faut dissocier et rapporter à une même propriété thérapeutique. On connaît aujourd'hui les remarquables travaux du professeur d'Arsonval sur l'électricité appliquée à la médecine. D'Arsonval a démontré en particulier l'heureuse influence que les courants statiques et les courants induits et de très haute fréquence exercent sur les maladies que le professeur Bouchard a désignées et classées sous le nom de maladies par ralentissement et déviation de la nutrition. Ces courants qui passent dans le corps du sujet placé sur le tabouret isolant ou dans le solénoïde impriment une activité considérable aux oxydations de l'économie et remplissent, dans une large mesure, l'indication dominante tirée de la pathogénie du diabète, de la goutte, du rhumatisme.

Les succès obtenus par des électro-thérapeutes et cliniciens de grande valeur, Apostoli, Vigouroux, Foveau de Courmelles, dans le traitement de ces maladies, justifient les théories du maître qui a porté si loin et si haut l'étude de l'agent électrique. Quoi d'étonnant que l'obésité disparaisse à la suite de l'usage prolongé de l'électrisation générale et que celle-ci à son tour apporte de l'embon-

point à des arthritiques dont l'émaciation est par trop grande et dont le taux de l'urée est descendu à un chiffre très inférieur à la normale ? De part et d'autre, le coup de fouet donné au système nerveux par l'électricité corrige ce qu'il y a de défectueux dans les échanges nutritifs ; telle est l'explication de deux effets curateurs en apparence opposés et sanctionnés par l'analyse des urines. Il est regrettable seulement que les effets que l'on peut tirer des agents physiques soient si peu connus et suivis, malgré l'avertissement autorisé du professeur Hayem, malgré des travaux dont l'importance scientifique ne peut échapper à un esprit indépendant et éclairé.

La dissociation entre les effets locaux et les effets généraux de l'aérophothérapie s'impose, si l'on veut s'assimiler cette science et en connaître les indications.

L'observation n° IV nous a montré un cas de suppuration des bronches enrayé par la cure d'air, chez un sujet dont l'état général était resté sauf ; il est évident que, chez ce malade, l'arrêt de la suppuration n'a tenu qu'à l'action directe, immédiate d'un air aseptique sur la lésion locale.

Prenons maintenant un cas de tuberculisation par rétrécissement cancéreux de l'œsophage. Nous n'oserions citer cet exemple, tant il peut paraître étrange, si de hautes personnalités médicales n'avaient été amenées à l'examiner et à le constater.

Observation VI. — Fournie par le Dr Saunal. — « Joseph R., âgé de 47 ans, directeur d'Institution, demeurant à Paris, 29 rue du Retrait ».

« Gastropathe depuis 25 ans, à digestions lentes, péni-

bles et accompagnées du phénomène particulier de rumination ».

« Certains aliments tels que les haricots, les lentilles et surtout la salade, ne sont pas digérés et reviennent à la bouche dans le même état où ils ont été ingérés deux jours auparavant. Ceux qui passent le mieux sont les œufs, le lait, la purée de pommes de terre au lait, les viandes blanches rôties.

« Constipation habituelle.

« La mère est morte d'une affection d'estomac indéterminée, le père a succombé aux suites d'un accident.

« Depuis deux ans, cessation du phénomène de la rumination, mais le malade ressent, pour la première fois, depuis cette époque, au creux de l'estomac, des douleurs, une suffocation, au moment du passage du bol alimentaire, des étouffements et le hoquet après la déglutition.

« Perte graduelle de l'appétit et à cette première cause de dénutrition s'ajoute celle qui résulte des malaises que provoque le passage des aliments.

« Le malade fort peu soucieux de sa santé et partageant cette croyance qu'en fait de maladies de l'estomac la thérapeutique était aveugle, s'est contenté de prendre les aliments qui pouvaient passer sans trop de difficultés et d'activer leur digestion, par de nombreuses tasses de thé et des boissons alcooliques.

« Il ne s'est préoccupé de son état qu'à la suite d'un accident dont la nature ne manque jamais d'éveiller les inquiétudes des plus indifférents.

« Au mois de décembre 1896, étant en chemin de fer, il est pris d'une quinte de toux et vomit du sang. Effrayé,

il descend à la première station d'arrêt et retourne à Paris où il nous consulte et nous présente le mouchoir dans lequel il a craché. Ce mouchoir est maculé de larges taches rouges et parcouru par des traînées de caillots noirâtres. Notre première pensée se porte sur une hémoptysie et nous procédons, séance tenante, à l'examen de la poitrine. Dans le tiers interne de la fosse sus-épineuse droite nous délimitons une zone de submatité, de diminution d'intensité du murmure respiratoire avec expiration prolongée et retentissement exagéré de la voix et de la toux. Nous demandons à garder le mouchoir et nous prions M. Desclefs, ancien aide de laboratoire à l'Hôtel-Dieu, de faire l'analyse microscopique des matières organiques dont il est recouvert. M. Desclefs nous répond qu'il a pu isoler et traiter avec un plein succès, par les réactifs usuels, ces matières organiques et y découvrir la présence de très nombreux bacilles de Koch. Après cette réponse qui a été très catégorique, il n'était plus permis de mettre en doute l'origine de l'hémorrhagie, l'éclosion de la tuberculose sur un terrain aussi bien préparé.

« Des symptômes nouveaux, qui confirment le diagnostic du laboratoire, apparaissent dans un ordre chronologique que qu'on dirait établi pour marquer les étapes d'une phtisie à marche rapide : toux sèche, quinteuse, continue, à partir du mois de janvier 1897, expectoration jaune, épaisse, à partir du mois de mars de la même année, sueurs nocturnes au mois de mai, tellement abondantes au mois de juin qu'elles traversent le matelas. Le malade se réveille, dit-il, plongé dans un bain, brisé, épuisé.

« Au mois de juin 1897, il n'est plus que l'ombre de lui-même et son poids est tombé de 89 kilos à 72 kilos.

« A cette date, le Dr Pescher, ancien interne des hôpitaux, appelé en consultation, constate des lésions pulmonaires très avancées au sommet droit : matité, ramollissement et râles sous-crépitaux humides et nombreux dans la fosse sus-épineuse et la gouttière scapulo-vertébrale. Il conseille au malade le départ immédiat de Paris et une cure d'air au pays natal. Esclave de ses devoirs professionnels, le malade ne met ce conseil en pratique qu'au début des vacances scolaires, c'est-à-dire au 4 août 1897.

« Ce 4 août, il part pour les Alpes Savoyennes et se fixe aux environs de Fenestrelle, à une altitude de 1.600 mètres. Bien loin d'observer le repos qui lui a été recommandé comme un des principes de la cure, il accomplit des excursions quotidiennes, à cheval, et fait parade, dans la correspondance qu'il échange avec nous, des hautes altitudes, 2.500 mètres, 3.000 mètres, qu'il atteint. Le 22 août, il nous adresse sous enveloppe la fleur *edelweiss* que les alpinistes les plus intrépides vont cueillir dans la région des neiges éternelles et des glaciers. Cette manière de faire nous épouvante et nous adressons à notre malade non des fleurs, mais des reproches. Il nous répond qu'à l'altitude les sueurs nocturnes ont disparu subitement, qu'il ne tousse et ne crache presque plus et qu'il éprouve un grand bien-être dans les ascensions vers les cîmes les plus élevées. Seuls les troubles digestifs ne s'amendent pas : « Si ce n'était l'estomac, dit-il, tout irait bien ». Le lait et les œufs passent mais avec difficulté, et constituent l'unique nourriture.

« Notre malade rentre à Paris le 3 octobre 1897, pour reprendre son poste de directeur de maison d'éducation. Effectivement, tous les signes fonctionnels et physiques de tuberculose pulmonaire sont abolis. Pas de toux, pas d'expectoration appréciable, pas de sueurs nocturnes. Au sommet droit, aucun bruit anormal même après la toux provoquée : le murmure respiratoire a une intensité et une ampleur normales : la sonorité que l'on obtient par la percussion des deux sommets de la poitrine ne présente pas de différence bien sensible. Malgré la disparition de tous les symptômes de phtisie, l'état général reste médiocre. Le gain que le malade se vante d'avoir réalisé en force et en énergie est contre-balancé par la perte qu'il a subie en poids ; il pesait en effet 72 kilos au mois de juillet et ne pèse que 67 kilos au mois d'octobre.

« Il faut croire que le retour au pays natal, quand ce pays est celui des hautes montagnes, est le meilleur remède que l'on puisse offrir au tuberculeux, quel qu'il soit, car la façon dont notre malade a compris et accompli sa cure s'éloigne considérablement des pratiques ordinaires, en honneur dans les sanatoria. Il a vécu au grand air, jour et nuit, couchant, la fenêtre ouverte, dans les hôtels ou les hameaux, suivant les hasards de la rencontre, toujours infatigable. A ce genre d'existence, combien de phtisiques moins atteints que celui qui nous occupe n'auraient pas résisté !

« Tout péril du côté de la poitrine paraissant conjuré, nous engageons le malade à prendre une fois pour toutes, les moyens de combattre l'affection des voies digestives qui l'avait conduit à la tuberculisation et nous n'avons au-

cune peine à entraîner son consentement. Pour frapper un grand coup, il veut consulter un spécialiste, une célébrité pour les maladies de l'estomac. Attiré par les remarquables travaux du professeur Hayem sur le chimisme stomacal, nous présentons nous-même notre malade à l'éminent maître de la Faculté de médecine de Paris, le 7 octobre 1897. Dans cette première entrevue, M. Hayem pose ce diagnostic : gastrite atrophique et aepsie ou néoplasme ? Renseigné sur les accidents pulmonaires qui s'étaient produits au cours de l'hiver dernier, il procède à un examen très attentif de la poitrine et ne découvre rien d'anormal. Il conseille le régime képhirique absolu et propose l'analyse du suc gastrique qui est pratiquée le 14 octobre 1897 par M. Winter. Les résultats de cette analyse consécutive au repas d'épreuve d'Ewald ne confirment que trop l'état d'aepsie complète diagnostiqué par le professeur Hayem. Qu'on en juge par les chiffres suivants :

	Suc gastrique normal	Suc gastrique examiné
Acidité totale, — A.	190	0
H C L — H.	44	0
H C L combiné org.	170	29
Chlorhyd H + C	214	29
Chlore total — T	321	175
Clore min. fixe, F	187	146
Coefficient $\frac{A + H}{G}$	86	0
Coefficient $\frac{T}{F}$	3	1, 19

« Le malade suit le régime képhirique absolu et arrive peu à peu à prendre trois bouteilles de képhir par jour. Même gêne pour avaler ce liquide que pour déglutir les autres

aliments. C'est par petites gorgées que le patient l'absorbe et c'est avec une sensation pénible de constriction et d'étouffement au creux épigastrique qu'il le pousse dans l'estomac : après cette ingestion laborieuse surviennent le hoquet et les éructations gazeuses, signes subjectifs de l'arrivée du bol alimentaire dans l'organe de la digestion.

« Après un mois de ce régime, le malade est autorisé à prendre, le matin, du thé, avec un échaudé, à midi et le soir, de la viande moulinée, des œufs et des potages.

« Dans l'hypothèse où cette douleur provoquée par la déglutition serait un spasm. œsophagien d'origine nerveuse, M. Hayem conseille le catéthérisme de l'œsophage avec les olives. Le malade ne cède à ce catéthérisme que bien tard, au mois de février 1898. Toutes les olives passent sans donner la sensation d'un obstacle quelconque sur le trajet du conduit œsophagien et cette expérience semblerait être plutôt en faveur de l'hypothèse du spasme réflexe de l'orifice du cardia, devant le bol alimentaire.

« Néanmoins, la déglutition devient de plus en plus difficile. Au mois de mars, rien ne passe, pas même une gorgée d'eau, toute, toute tentative d'alimentation est suivie de vomissement. A deux reprises, dans le courant de ce mois, il y a vomissement de matières que le malade compare à la cendre ou au marc de café.

« Nous avons recours aux lavements alimentaires. Mais, après trois semaines de ce traitement, une constipation invincible s'établit : l'intestin prend et garde tout ce qu'on lui donne, même les lavements purgatifs et ne restitue rien ; il semble frappé de paralysie.

« Le malade tombe dans un état de faiblesse tel qu'il

ne peut se lever ; l'œdème cachectique apparaît aux membres inférieurs et aux mains.

« C'est dans cette situation que le professeur Hayem est invité à donner un nouveau conseil, le 27 mars 1898. Il ne conserve plus le moindre doute sur l'existence naguère soupçonnée d'un néoplasme de l'orifice inférieur de l'œsophage et propose la gastrostomie. Il remarque parmi les matières vomies le jour même par le malade, des parcelles de tissu organisé qui sont recueillies dans l'alcool et apportées au laboratoire, de l'hôpital Saint-Antoine. Le Dr Thiercelin, chef de laboratoire examine ces pièces et déclare que leur structure est celle d'un *épithélioma pavimenteux*, très vraisemblablement développé aux dépens de la partie inférieure de l'œsophage. Si le cathétérisme facile de ce dernier avec les plus grosses olives avait égaré un moment le diagnostic clinique, cette erreur d'appréciation avait tenu, d'après le professeur Hayem, à la consistance molle et friable du néoplasme qui avait permis le passage d'un corps rigide à travers le cardia.

« Dans cet état de décrépitude où se trouve le malade, à la date du 27 mars 1898, il conserve l'intégrité parfaite de l'appareil respiratoire.

« Après injections massives de sérum artificiel dans le tissu cellulaire sous-cutané, l'opération de la gastrotomie est pratiquée, sous chloroforme, le 29 mars 1898, par le Dr Le Bec, chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph. L'acte opératoire est conduit avec rapidité, sans perte de sang et ses suites sont normales.

« Par la bouche stomacale artificielle, on suralimente

le malade, mais l'état de faiblesse est tel que le patient succombe, dans le marasme; le 3 avril 1898 ».

Pourquoi le malade a-t-il guéri de sa tuberculose et n'a-t-il pas guéri de son épithéliome œsophagien? Il est mort et, en fin de compte, on n'a pas lieu de se réjouir outre mesure de cette cure d'air qui n'a fait que retarder de quelques mois le dénouement fatal. Est-on bien sûr qu'il y ait eu tuberculose pulmonaire et n'a-t-on pas confondu, au mois de décembre 1897, une hémoptysie avec une hématomèse, des lésions tuberculeuses avec une propagation du cancer au poulmon? L'hypothèse de cette confusion est d'autant plus admissible que l'on a invoqué souvent l'antagonisme des diathèses et en particulier de la diathèse tuberculeuse et de la diathèse cancéreuse. Enfin l'arrêt de la tuberculose pulmonaire, sous l'influence de l'absorption d'un air pur, serait-il établi chez ce malade, aurait-on la prétention d'en conclure que l'on peut vivre d'air pur? Telles sont les objections que l'on peut soulever contre l'observation présente.

Le première de ces objections est facile à résoudre. La curabilité de la tuberculose pulmonaire, curabilité obtenue au moyen de l'hygiène et de l'air pur, est aujourd'hui une vérité acquise et malheureusement trop peu connue du public, tandis que l'incurabilité du cancer fait encore le désespoir de la médecine.

Une survie gagnée chez un malade prouve tout au moins l'efficacité de la méthode employée et si, dans l'espèce, cette méthode avait pu agir sur la cause de même qu'elle avait agi sur l'effet, la survie serait devenue guérison totale.

Toujours est-il curieux de constater que, la cause de tuberculisation étant permanente et fatalement progressive, un changement d'air, de l'air de Paris en celui des hautes montagnes, a suffi pour enrayer vite et bien l'effet. C'est là le point caractéristique de cette observation, l'objet principal de notre démonstration.

Que manque-t-il au double diagnostic de tuberculose et de cancer chez le même individu? La sanction de l'autopsie. Mais il nous semble que les analyses microscopiques suppléent largement à cette lacune et constituent une garantie suffisante de la probité du diagnostic clinique. Or, ces analyses sont très catégoriques en ce qui concerne la présence du bacille de Koch d'une part et l'existence du tissu épithéliomateux d'autre part.

Le malade a eu des hémoptysies, au mois de décembre 1896, des hématomèses, au mois de mars 1898. Il a vu un sang rouge, du très beau sang, au mois de décembre, tandis qu'il compare les matières vomies au mois de mars, à de la cendre, à du marc de café. Ces signes subjectifs ont bien leur importance.

« Au mois de décembre, un médecin est consulté pour la première fois par un malade qu'il connaissait vaguement comme un gastropathe. La soudaineté des accidents qui viennent de se produire, les signes objectifs de l'hémorragie éveillent aussitôt dans l'esprit de ce médecin l'idée d'une tuberculose qui commence chez un sujet dont la nutrition est mauvaise depuis longtemps, dont le surmenage est celui d'un chef d'orphelinat chargé de fournir le pain quotidien à des centaines de malheureux. Les premiers signes physiques perçus à l'examen de la poitrine

entretiennent ce médecin dans cette idée, les symptômes ultérieurs, tant physiques que fonctionnels, qui s'échelonnent graduellement, ne font que l'y rattacher davantage.

En présence de la gravité et de la marche rapide des lésions pulmonaires, le Dr Saunal a recours aux conseils d'un confrère, ancien interne des hôpitaux, qui porte le diagnostic ferme de tuberculose pulmonaire, au deuxième degré, en pleine période de ramollissement. »

Si les lésions pulmonaires avaient été de nature cancéreuse, auraient-elles rétrocedé, disparu complètement, à un moment donné? Lorsque la néoplasie cancéreuse se généralise, envahit les viscères, il est bien rare qu'elle se limite à une apparition fruste et unique.

Quant à l'antagonisme entre les diathèses, il y a longtemps que la clinique en a fait prompte et sévère justice. Peter, dans ses *Leçons de Clinique Médicale*, après avoir énuméré une longue série de cas de tuberculose constatée chez les cancéreux de tout ordre, cancéreux de l'œsophage, cancéreux de l'estomac, cancéreux de l'utérus, cancéreuses de la mamelle, conclut en ces termes : « Ainsi se pose et se résout négativement la fameuse question de la prétendue *loi d'antagonisme* entre le tubercule et le cancer, bien mieux, la loi d'antagonisme des diathèses n'est pas seulement renversée par les faits : ceux-ci, démontreraient au contraire qu'une diathèse (si diathèse il y a), le cancer, peut, suivant sa localisation, en appeler une autre, la tuberculose ». Le même auteur a démontré aussi que « la diathèse cancéreuse n'est pas la seule qui appelle et engendre le tubercule ».

Il y a donc toutes sortes de raisons de croire que le

malade qui fait l'objet de l'observation n° V était réellement tuberculeux, quand il est parti pour les contrées alpestres et ses antécédents prouvent bien qu'il avait toutes les chances de le devenir par cette voie pathogène. que Peter marque d'un trait de maître, l'inanition par les voies digestives.

Or, ce tuberculeux par inanition prolongée mange-t-il mieux à l'altitude qu'à Paris? Pas le moins du monde. Lui-même le confesse; si ce n'était l'estomac, dit-il, tout irait bien: seuls les œufs et le lait passent, non sans peine. Cette difficulté de s'alimenter aurait dû faire soupçonner quelque chose de plus qu'un simple état dyspeptique, car, depuis l'essor pris par les cures climatériques, nombreuses sont les preuves d'améliorations très notables apportées aux gastropathes et aux neurasthéniques par l'action tonique et stimulante du climat des hauteurs. Mais l'attention n'était pas portée de ce côté, tous les efforts se concentraient sur le péril momentané, la tuberculose. De quelle utilité d'ailleurs aurait été un diagnostic achevé dès l'origine, sinon de priver le malade d'un soulagement au moins passager?

Quel est donc l'aliment qui a pu soutenir un cancéreux phthisique au point de faire office de traitement causal et permettre à un organisme doublement infecté de lutter avec assez d'avantages pour remporter la victoire sur un terrain où la position de l'ennemi n'est pas tout à fait imprenable? Nous ne voyons que l'air pur.

Quelle est donc cette puissance magique de l'air, lorsque l'oxygène qu'il renferme, exempt de toute adultération hétérogène, se porte tout entier sur la cellule la plus

noble, sur le globule sanguin qui s'en imprègne, comme l'éponge, de l'eau, et qui, dispensateur privilégié de ce principe de vie, va le communiquer à toutes les autres cellules de l'économie animale? C'est une puissance nutritive de premier ordre dont le fait que nous venons de relater est une preuve éclatante et dont l'observation vulgaire fournit des exemples nombreux. Parlant de ce pouvoir nutritif de l'air pur, le docteur Fernand Lagrange dans la *Revue des maladies de la nutrition*, février 1895 s'exprime de la sorte : «... l'on ne saurait attribuer à d'autres causes qu'aux qualités plus nutritives de l'air, la santé plus robuste des hommes vivant à l'état libre et soumis d'autre part aux conditions hygiéniques les plus défectueuses. Malgré la misère, l'excès de travail, la malpropreté et l'insuffisance d'alimentation, les montagnards présentent une vigueur, une santé et un teint florissant que leur envient les citadins les mieux nourris et les plus attachés à l'observation des lois de l'hygiène. Il en est de même des habitants des côtes, et l'on se demande souvent comment ces hommes nourris de débris de poisson, rebut de leur pêche, peuvent supporter les rudes fatigues de leur métier et présenter le plus souvent l'aspect de la plus florissante santé. C'est que — comme ils le disent eux-mêmes — *l'air les nourrit*. Et nous avons suffisamment rappelé tout à l'heure les faits scientifiques qui le démontrent.

« L'air est véritablement un aliment gazeux, et l'expression populaire « vivre de l'air du temps » est moins ironique, au fond, qu'elle ne prétend l'être. »

« Voilà donc une première base de la médication par

l'air : l'air atmosphérique a un pouvoir nutritif variable suivant le milieu où on le prend. *Et l'on comprend déjà que dans certains états de misère organique il soit aussi important d'assurer au malade un air d'une grande richesse que de lui prescrire un régime alimentaire très substantiel.* »

Le témoignage d'un maître aussi autorisé que F. Lagrange suffit amplement à nous absoudre de toute prétention à pousser la démonstration d'une vérité jusqu'au paradoxe.

L'air pur ne peut sans doute pas dispenser l'homme de tout aliment solide et liquide, mais il supplée dans une large mesure, à la qualité et à la quantité. Il est en effet surprenant, ainsi que l'a remarqué F. Lagrange, que l'homme qui vit le plus mal, au point de vue civilisé, qui se nourrit par esprit d'économie, du rebut des fruits d'une terre plus ou moins ingrate, et source unique de revenus pour lui, soit doué d'une santé et d'une longévité peu communes dans les milieux urbains, et qui plus est, héréditaires.

L'air chimiquement pur ne peut permettre à l'homme l'inanition absolue, mais les exemples que nous venons de citer établissent qu'il peut compenser une inanition relative forcée ou voulue et parer, au besoin, aux inconvénients de cette dernière.

Ce phénomène étrange, capable de frapper de stupéfaction ceux qui ne fondent des espérances que sur le gavage ou bien sur l'ingestion à outrance de matériaux alimentaires pour sauver le malheureux phtisique, n'avait pas échappé au grand clinicien qu'était Peter. Le fait que

cet auteur met en évidence, par lettres italiques, dans ses *Leçons de Clinique Médicale*, a d'autant plus de portée qu'il était signalé à une époque où la science de l'aérophérapie était encore dans ses langes au moins dans notre pays de France, en l'an 1879.

Parlant d'une jeune femme atteinte de tumeur cancéreuse de l'estomac et d' inanition consécutive et presque absolue, Peter fait remarquer que cette malade a été exempte de tuberculisation, pendant qu'elle a séjourné à la campagne, de septembre 1871 à janvier 1873 soit pendant une longue période de 14 mois. « Pendant toute la durée de son séjour à la campagne, la malade ne toussait pas ; elle est à ce sujet des plus explicites ». Elle arrive à Paris en janvier 1873, entre à l'hôpital Lariboisière dans le service de M. Siredey qui, par un traitement très habile, parvient à se rendre maître des troubles digestifs et à alimenter la patiente. « Pendant deux mois et demi, la malade ne vomit pas une seule fois, et l'appétit revint avec une certaine vivacité ».

« M. Siredey ne nota aucun symptôme thoracique ».

La malade part, au mois d'août, en convalescence pour le Vésinet. Elle est reprise presque aussitôt de douleurs gastriques et de vomissements, entre à l'hôpital Saint-Antoine et présente au mois d'octobre 1873, tous les signes d'une tuberculisation pulmonaire avancée, « de sorte que, sous l'influence combinée de ces deux causes de dépérissement (tuberculose et cancer), le marasme devint excessif et la malade succomba le 6 janvier 1874 ».

De septembre 1871 à janvier 1873, avec des vomissements continuels et une impossibilité totale de s'alimenter, la

malade résiste à la tuberculisation ; elle échappe encore à cette diathèse, de janvier 1873 à août 1873, parce qu'elle peut se nourrir, à la suite d'un traitement heureux. Elle retombe, pour cause de récive, dans le même milieu, au mois d'août 1873 et se tuberculise en octobre de la même année, c'est-à-dire en l'espace d'un mois et demi environ.

Pourquoi les troubles digestifs étant les mêmes, sinon plus accusés, de septembre 1871 à janvier 1873 que d'août 1873 à octobre 1873, la malade s'est tuberculisée dans la seconde période et non dans la première ? Il y aurait mauvaise grâce, ce nous semble, à ne pas reconnaître l'influence du milieu c'est-à-dire de l'air pur de la campagne, pour expliquer l'immunité gardée pendant un si long espace de temps contre la phtisie, dans les premières circonstances. L'immunité observée pendant le séjour à l'hôpital Lariboisière est une exception qui confirme la règle, puisque, pendant ce séjour, la malade retrouva un appétit assez vif et des digestions normales.

Une dernière objection se dresse contre la démonstration que nous avons entreprise : l'air pur a un pouvoir nutritif capable de prévenir ou d'enrayer tous les dangers de l'inanition relative par les voies digestives, en particulier la tuberculisation pulmonaire, c'est un fait acquis, indiscutable, mais ce pouvoir n'a-t-il pas une limite, ne doit-il pas disparaître, lorsque le préservatif disparaît, lorsque le patient retombe dans un milieu septique ? La malade de Peter a bien fini par se tuberculiser en passant d'hôpital en hôpital. Si le malade dont vous nous avez exposé le cas avait été réellement tuberculeux par obstacle mé-

canique à l'alimentation, pourquoi n'aurait-il pas récidivé, une fois rentré à Paris, puisque cet obstacle n'a fait que s'accroître de jour en jour ? Il est très possible en effet que notre malade se fût tuberculisé à nouveau, si l'inanition dont il était frappé par rétrécissement cancéreux de l'œsophage, au lieu de devenir rapidement absolue et de précipiter la mort par la famine, fût restée plus longtemps relative.

Ce n'est pas l'absolu mais le contingent, non la spécificité mais la remarquable puissance de l'air pur contre la phthisie, que les faits auxquels nous venons de donner de si longs développements ont la prétention de certifier.

L'inanition par les voies digestives ne reconnaît plus pour cause un obstacle mécanique mais un obstacle psychique ou fonctionnel. L'expérience des plus illustres cliniciens établit que cette dernière entraîne la tuberculisation tout aussi bien que la première. Jaksch, de Prague, Lasèque, Peter, Beau citent des cas de tuberculisation pulmonaire consécutive soit à l'ulcère simple de l'estomac, soit à la névrose hystérique de cet organe, soit à la dyspepsie ordinaire, soit à des jeûnes volontaires. Le Dr Henry Benaet, de Londres, un des premiers propagateurs de l'aérophérapie, cite son propre cas commenté en ces termes par Peter : « Né d'un père goutteux, il avait la terreur de l'arthritisme, et, « la peur d'un mal le fit tomber dans un pire. » Sa situation médicale à Londres était considérable, et il se prodiguait sans réserve.

« Une réparation proportionnelle à ses dépenses était d'absolue nécessité, mais le spectre de la goutte était là qui talonnait notre confrère ; et, théoriquement, méthodi-

quement, il mangeait le moins possible, se privant le plus qu'il pouvait d'aliments azotés, fabricateurs d'acide urique. A ce régime antigoutteux il dut de s'affaiblir, de maigrir et de pâlir. Enfin survint une abondante hémoptysie, et c'est alors qu'on reconnut que la toux qu'il avait n'était point comme on le supposait, le fait d'une bronchite gouteuse mais de la tuberculisation : la presque totalité du sommet du poumon droit était envahie par des masses tuberculeuses dont quelques-unes étaient ramollies ! »

Nous pouvons citer à notre tour un cas de tuberculisation pulmonaire consécutive à la névrose douloureuse de l'estomac et de l'intestin, présentant cette particularité intéressante, que la malade, qui était atteinte de cette variété spéciale de dyspepsie, a vu la marche de sa tuberculose enrayée par le seul secours de la cure d'air, et la durée de cet arrêt qui se maintient depuis quatre années, prouve bien que l'influence nutritive de l'air pur est réelle puisqu'elle est susceptible d'effets très éloignés, quand l'obstacle à l'alimentation n'est pas absolu et propre à amener la mort par la famine, comme le rétrécissement cancéreux de l'œsophage.

Observation VII. — Mme Marguerite E..., âgée de 46 ans, demeurant à Paris, 42, rue de Turbigo.

Antécédents héréditaires. — Père mort d'un anévrisme. Mère, bien portante, morte à la suite de grands chagrins.

Antécédents personnels. — Aucune maladie dans l'enfance et la jeunesse passée dans les montagnes des Vosges. Réglée à 16 ans, régulièrement et sans douleur.

A l'âge de 20 ans elle vient à Paris et s'y marie. A

partir de ce jour, l'existence n'a été pour elle qu'une série ininterrompue de peines et de douleurs sur la nature desquelles il ne nous appartient pas d'insister. La malade est tombée dans un état de nervosisme excessif et a perdu complètement l'appétit. Son estomac s'est fermé, dit-elle, et les repas se réduisaient à quelques cuillerées de soupe et à quelques morceaux de viande sucés avec dégoût.

En outre, de l'air pur des Vosges elle était tombée dans l'air plus que médiocre d'un magasin étroit et obscur de la rue St-Martin où elle a vécu vingt années de son existence.

A ces causes déprimantes au premier chef sont venus s'ajouter les accidents de la vie sexuelle.

A 30 ans, fausse couche non soignée et compliquée de péritonite partielle très grave qui a mis les jours de la malade en danger.

A 31 ans, quatrième et dernier accouchement suivi d'hémorrhagies très abondantes qui ont duré pendant 3 mois. Depuis cette époque, ménorrhagies considérables pendant huit jours.

Début de la maladie actuelle. — Tant de misères physiologiques et morales devaient fatalement aboutir à la tuberculisation.

En l'année 1883, accompagnant une de ses amies chez le Docteur Tison, médecin de l'hôpital Saint-Joseph, notre malade a été examinée et déclarée tuberculeuse par ce praticien distingué.

Malgré les avis du Dr Tison elle ne s'est pas soignée.

Fatiguée et anémiée de plus en plus, souffrant beaucoup du côté droit de la poitrine, elle est venue consulter le

Dr Saunal, pour la première fois, au mois d'avril 1893.

L'état général est mauvais, l'appétit fait entièrement défaut et les digestions sont anormales, accompagnées de pesanteur, de violentes coliques et d'éruclations gazeuses. Les forces sont considérablement atténuées, le facies est pâle et amaigri.

Toux, dyspnée, expectorations peu abondantes et mucoglaireuses.

L'examen de la poitrine révèle les lésions pulmonaires suivantes : matité sur la moitié supérieure du poumon droit, souffle caveux et gros râles humides en avant, râles sous-crépitaux et respiration soufflante dans les fosses sus et sous-épineuses et la gouttière scapulo-vertébrale.

A gauche, submatité, rudesse respiratoire et extirpation soufflante au sommet.

Rien au cœur.

Pas de fièvre.

Type de phtisie chronique, lente, apyrétique.

Fibrome utérin du volume du poing, fibrome interstitiel hémorrhagique, remontant à trois travers de doigt au-dessus de la symphyse pubienne.

Parois abdominales flasques et rétractées. Pas de dilatation stomacale. Points douloureux épigastriques ovariens, sus et sous-mammaires, autant de stigmates de névrose.

Le premier soin était de combattre les hémorrhagies utérines, cause d'affaiblissement et de moindre résistance de l'organisme. On obtient un succès complet au moyen du traitement électrique appliqué suivant la méthode d'Apostoli. Après vingt séances de galvano-caustiques intra-

utérines très bien supportées à l'intensité de 60 à 100 milliampères, les règles, qui duraient huit jours en pertes abondantes, ne durent plus que quatre jours et ne sont abondantes que les deux premiers jours. Quelques séances ultérieures très espacées, ont suffi pour maintenir le résultat dans son intégrité.

La forme clinique de la tuberculose pulmonaire se prêtant admirablement à l'administration de la créosote, on institue le traitement quotidien par les injections hypodermiques de gaïacol et d'eucalyptol associés à parties égales dans une solution huileuse stérilisée. La voie hypodermique présentait des avantages à cause du mauvais état des fonctions digestives.

Ce traitement a été suivi régulièrement pendant deux ans et a eu pour résultats, la diminution très notable de la toux, l'abolition presque complète de l'expectoration, la diminution de la dyspnée, la disparition des râles sous-crépitants dans les fosses sus et sous-épineuses et des râles humides dans les deux premiers espaces intercostaux du sommet droit. La région mamelonnaire droite est toujours restée le foyer de râles sous-crépitants. La respiration a toujours conservé le caractère rude et soufflant dans les sommets.

Malgré l'arrêt des ménorrhagies et l'amélioration des signes physiques et fonctionnels de la poitrine, l'état général de la malade a laissé à désirer, l'appétit est resté nul et, peu à peu, l'anémie a pris des proportions considérables à tel point qu'au printemps de l'année 95, la patiente s'alite et ne quitte plus son lit.

L'antisepsie quotidienne des voies respiratoires a été in-

suffisante à combattre l'intoxication de l'organisme chez une malade anoréxique qui a vécu dans des conditions hygiéniques les plus défectueuses, à relever son état général.

La malade est envoyée au sanatorium d'Aubrac où elle fait un premier séjour de quatre mois du 1^{er} juin au 1^{er} octobre 1895 et n'a pour tout traitement que la cure d'air et le repos physique et moral.

Elle présente une forme bizarre de dyspepsie gastro-intestinale qui met un obstacle absolu, non-seulement à la suralimentation mais même à l'alimentation la plus élémentaire, substantielle et raisonnée. D'abord elle prend en grippe la cuisine de l'établissement, ensuite le lait des vaches de la montagne qui paissent, nuit et jour, en plein air, dans les pâturages. Ce lait qu'on lui offre comme succédané d'une nourriture solide qui fait défaut, est très bon, dit-elle, mais il est trop fort pour son estomac et lui donne d'affreuses coliques. Elle essaye du lait caillé ; ce lait n'est pas réussi et préparé comme on le réussit et le prépare dans les Vosges. Les œufs crus et arrivant tout chauds du poulailler ne trouvent pas grâce devant son estomac capricieux. Elle participe aux repas communs en guise de distraction, absorbe quelques cuillerées de potage, touche à peine à la viande, rejette ces légumes échauffés et ces desserts primitifs de l'affreux pays d'Auvergne, et pour digérer ce repas laborieux, l'eau de mélisse ou l'infusion de thé est nécessaire ! L'aliment de prédilection est la panade passée ; encore faut-il qu'elle soit préparée par l'infirmière, car la cuisinière n'y entend rien. Or l'infirmière ne prépare rien du tout et se con-

tente de servir des panades que la cuisinière a préparées. Ce mensonge bien innocent sur la provenance du produit suffit pour le faire digérer sans douleur.

La malade use à outrance du cataplasme pour calmer la gastralgie et l'entéralgie dont elle souffre continuellement.

Elle se fâche vertement contre le médecin qui a osé mettre ces troubles digestifs sur le compte de la *névrose*. Cependant les opiacés, les amers, les acides, les alcalins défilent à tour de rôle et n'obtiennent pas plus de succès les uns que les autres. Du gavage il ne faut même pas prononcer le mot, la malade quitterait le jour même le sanatorium.

Pour combattre ce nervosisme excessif on a recours à l'hydrothérapie qui est acceptée sous forme de bains tièdes et qui est suivie avec exactitude, pendant un mois, sans résultats appréciables. L'électricité statique reçue sur le tabouret isolant n'obtient pas plus de succès que l'eau tiède ou froide. Peut-être faut-il rapporter ces échecs sur les propriétés excitantes du climat de haute altitude dans lequel la malade se trouve placée ? Cette supposition est d'autant plus licite que plusieurs auteurs, entr'autres Lagrange ont déjà fait la remarque de cette hyperexcitabilité imprimée par les hautes altitudes aux sujets hystériques et même aux neurasthéniques dont l'irritabilité, l'é-réthisme du système nerveux est la note dominante.

Nous-même avons observé, à Aubrac, plusieurs cas d'insomnie tenace sur des femmes nerveuses, venues pendant l'été, dans cette station de haute altitude pour y goûter le repos et l'air pur, et forcées, quelques-unes,

d'en repartir parce qu'elles ne pouvaient résister à la privation de sommeil.

Il faut renoncer à tout espoir de nourrir, sinon copieusement du moins suffisamment cette malade à la névrose gastro-intestinale, inflexible et on la laisse à son petit manège de soupes et de cataplasmes avec son infirmière préférée.

Si la cure d'air apporte une amélioration très sensible à une phtisique arrivée à un degré pareil de dénutrition par les voies digestives, nous devons nous incliner devant le rôle alimentaire tout puissant de l'air pur. Or, notre malade s'est transformée pendant son premier séjour à Aubrac. Elle y a gagné surtout le relèvement de l'état général et des forces puisque, après avoir quitté le lit gardé depuis trois mois, à Paris, pour être transportée dans un wagon de chemin de fer, elle a pu se lever, dès le quinzième jour, et faire, au mois d'août, quelques promenades, sans trop de fatigue et de dyspnée.

Du côté de l'état local on constate un seul changement favorable, la sonorité reparue au sommet droit, la respiration est soufflante aux deux sommets et les râles sous-crépitants n'ont pas disparu dans la région mamelonnaire droite.

L'analyse bactériologique des crachats faite le 20 mai 1895 par M. Gilbert, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, avait démontré l'existence de très nombreux bacilles de Koch. Le même examen renouvelé par le même professeur, au mois d'octobre, après la sortie du sanatorium, démontre l'existence des mêmes bacilles, mais moins nombreux.

Le Dr Saunal conseille à la malade de ne pas rentrer à Paris et de rester à la campagne jusqu'à la prochaine réouverture du sanatorium d'Aubrac, c'est-à-dire jusqu'au 1^{er} juin 1896. Elle exécute en partie cette prescription hygiénique et réside dans un château de la Touraine, des premiers jours d'octobre 1895 aux premiers jours de janvier 1896.

A cette dernière date, elle est obligée par un cas de force majeure de rentrer à Paris pour surveiller ses intérêts. Mais, elle élit domicile dans une rue large et bien aérée et dans un immeuble allant de pair. C'est là que nous avons pu la voir, réinstallée à son bureau toute la journée, excitant la curiosité de ses clients tout étonnés de la retrouver à cette place. Son système d'alimentation n'a pas changé. Elle prend ses panades habituelles, absorbe avec plaisir les huîtres portugaises qu'elle préfère à cause de l'eau de mer qu'elles renferment en plus grande quantité, éprouve le même dégoût pour la viande et toute la nourriture forte et solide et souffre de coliques si elle se départit du régime qu'elle s'est tracé.

Ainsi qu'il avait été convenu elle fait un second séjour, du 18 juin au 2 août 1896, au sanatorium d'Aubrac placé, à cette époque, sous la direction médicale du docteur Francou. La note que ce dernier nous fournit sur cette malade est toujours la même : « alimentation impossible, violentes crises douloureuses du côté de l'estomac et de l'intestin, thérapeutique impuissante à maîtriser ces désordres ».

Au mois de juillet 1899, époque postérieure de trois années à la dernière cure d'air, la malade toujours ner-

veuse et aussi réfractaire à une alimentation sérieuse par les voies digestives; continue à vaguer à ses occupations et n'est pas en imminence de perdre le bien acquis.

Type de phthisie chronique, lente, apyrétique, avez-vous dit au diagnostic et ce que vous avez pris pour une amélioration n'est-il pas plutôt le fait de la marche de cette forme spéciale de tuberculose que celui de la cure d'air? Tout est possible, mais aussi tout a une fin et quel aurait été le sort de la malade si, plongée dans une faiblesse extrême, dès le mois de mars 1895, elle n'avait subi un changement de milieu? Il est peu probable que le type clinique eût suffi à lui seul pour la tirer d'embarras et la relever de la faillite complète à laquelle paraissait courir son organisme. Il serait plus rationnel de songer à la concordance parfaite du type clinique avec le climat choisi, puisque d'après Jaccoud, les climats de haute attitude conviennent avant tout aux tuberculeux à réaction torpide, de ne pas négliger non plus cette particularité, que la malade est une fille de la montagne et que son transfert dans les hautes altitudes du plateau central a été pour elle l'équivalent d'un retour au pays natal, retour considéré comme la meilleure arme, la suprême ressource du montagnard tuberculisé dans le milieu des grandes villes.

Puisque l'air pur est d'après vous, le meilleur stimulant de l'appétit, pourquoi votre malade n'a-t-elle pas récupéré ce dernier dans l'air aseptique des hautes altitudes?

Raisonner ainsi serait tomber dans ce qu'on appelle une pure et simple pétition de principes.

Nous avons, en effet, présenté le cas actuel comme un exemple d'inanition par les voies digestives, inanition reconnaissant pour cause une névrose hystérique de l'organe, cause ou obstacle psychique aussi difficile à vaincre, de l'avis de cliniciens les plus autorisés, (Lasèque, Péter) que les causes ou obstacles mécaniques tels que le rétrécissement cicatriciel ou cancéreux de l'œsophage. Nous ignorons encore si quelqu'un a isolé de ce corps gazeux, l'air à l'état de pureté absolue, la propriété de combattre l'hystérie. Toujours est-il que l'influence climatique des hautes altitudes ne paraît pas favorable à cette névrose quelque forme qu'elle affecte.

Par conséquent, notre malade était exposée à perdre d'un côté ce qu'elle gagnait de l'autre, puisque l'obstacle à l'alimentation était en théorie et a été en fait plus aigu à Aubrac qu'à Paris. En d'autres termes, il n'est pas impossible que la contre-indication d'un climat pour une névrose, cause pathogène, n'ait balancé l'indication du même climat pour une phtisie commune, effet morbide. Il serait donc abusif d'invoquer comme unique facteur de l'amélioration obtenue par le sujet de l'observation n° VII l'action physiologique des hautes altitudes, stimulante et fortifiante. Cette action physiologique d'ailleurs n'est pas une pure abstraction et de nombreuses théories ont déjà vu le jour pour en établir la genèse. Quelle que soit la théorie, la résultante de cette action physiologique est le *coup de fouet*, le surcroît imprimé à toutes les fonctions de l'économie, y compris et surtout les fonctions nutritives.

« Un autre fait que les observations les plus vulgaires

ont maintes fois mis en évidence est l'augmentation rapide de l'appétit quand on passe de la plaine à la montagne. Ce fait est la conséquence naturelle de l'usure plus rapide des matériaux organiques et du besoin de réparation qui en résulte.

« Quand on monte à pied sur des points élevés, on pourrait attribuer à l'exercice musculaire qu'on a fait le surcroît d'appétit que le touriste ressent sur les hauts sommets ; mais on ne peut invoquer la même cause quand l'ascension se fait en chemin de fer. Il est surprenant alors de constater avec quelle brusquerie le changement d'altitude provoque le besoin de manger ». *Lagrange, Revue des maladies de la nutrition, novembre 1895.*

Tel ne fut pas le cas de notre malade passée brusquement de Paris à l'altitude de 1400 mètres. Cette dérogation à une loi commune, prouve qu'elle n'a pas bénéficié de tous les avantages attachés à l'action physiologique d'un climat de hauteur.

Cette association de l'hystérie avec une tuberculose à réaction torpide étonnera peut-être, car il semble tout naturel d'induire, par analogie, qu'un nerveux éréthique, s'il devient tuberculeux, doit verser dans la phtisie à forme éréthique. Les leçons de l'expérience ne répondent pas à cette vue de l'esprit.

Peut-être aurait-il été plus rationnel d'envoyer cette malade dans un milieu aussi pur que celui des hautes altitudes et à climat sédatif, les deux conditions n'étant pas impossibles à réunir ? C'est possible mais la forme clinique de la phtisie à traiter avait attiré toute l'attention du

médecin ; elle a inspiré sa conduite depuis le traitement médicamenteux jusqu'au traitement hygiénique appliqué en dernier ressort.

De l'expérience présente nous pouvons dégager ce fait, qui nous paraît d'autant plus indiscutable qu'il a été plus combattu par les autres conditions expérimentales : la fonction d'aliment qu'a remplie l'air aussi pur qu'il peut l'être, dans les hautes altitudes, chez une phthisique réduite à une dénutrition intense par les voies digestives et rendue, pour une période de trois ans à la santé, à ses occupations et à sa famille. De tels malades devraient dire un adieu définitif aux capitales énervantes et malsaines et poser leur tente sur le sol natal, au milieu des champs et des bois qui les ont vu naître et dont le calme, la bonne atmosphère seraient la meilleure garantie contre les rechutes. Il est très probable que si, régénérés et instruits pas une cure accomplie sous la direction médicale, ils embrassaient pour le reste de leurs jours, la vie champêtre, la proportion des guérisons relatives diminuerait rapidement en faveur de celle des guérisons absolues, dans le bilan des résultats éloignés des sanatoria,

Ainsi, que l'on étudie l'aérophérapie dans ses rapports avec le traitement local ou le traitement général de la phthisie, que l'on invoque comme conception pathogénique de cette entité morbide, la notion exclusive de la spécificité ou la théorie ancienne de la diathèse, l'on retombe dans les mêmes données fournies par les doctrines pasteurienues : l'asepsie est le criterium sûr et unique de la valeur de l'air considéré comme médicament ou comme aliment. Les analyses microscopiques de ce mélange ga-

zeux qui préside à tous les actes de la vie cellulaire, ont autant d'importance pour la santé publique que celles des eaux potables.

Le microbe dans l'air, le microbe dans l'eau, le microbe dans les aliments, le microbe au foyer domestique, le microbe dans nous, le microbe partout, n'est-ce pas là une exagération et un abus, le ridicule jeté sur l'auteur même des théories nouvelles qui ont révolutionné la médecine et qui ne s'attendaient pas à faire les frais de cette science particulière que l'on appelle l'aérophérapie ?

Est-ce que, par exemple, la température, l'état hygrométrique, la pression barométrique et tant d'autres facteurs qu'il ne faut pas négliger, n'apportent pas leur part active à cette science qui n'appartient pas seulement au bactériologue ?

Nous avons adopté dans ce travail, la méthode analytique de F. Lagrange.

Les influences qu'exercent la température, l'état hygrométrique, la pression barométrique, l'insolation, l'altitude etc..., sur l'organisme humain, sont indéniables, mais elles constituent un tout, un ensemble spécial d'où résulte une action physiologique qui relève de l'étude spéciale des climats.

Pour le moment, nous ne voyons que le corps chimique brut, tel qu'il se présente à l'état primitif et nous disons que la recherche de sa pureté absolue est l'essence même de l'aérophérapie. Si nous n'admettons pas cette vérité dont la démonstration est tout entière dans la médecine pasteurienne, autant vaut-il offrir à nos malades l'air de l'égoût ou de l'étable que celui de la mer ou de la monta-

gne, autant vaut-il se moquer des prescriptions de l'hygiène qui nous commande de chasser de nos demeures et surtout de nos établissements sanitaires, les tentures, les rideaux, les tapis, les balais, les plumeaux, tous, des réceptacles et des distributeurs de poussières et de microbes !

Un fait digne de remarque dénote les liens étroits qui unissent l'aérophérapie aux doctrines pasteurienues : c'est le développement et le perfectionnement qu'à pris cette science en proportion directe du progrès de ces doctrines. Qu'on se reporte un moment par la pensée, à la série interminable de précautions dont on s'entoure dans la construction et l'aménagement des sanatoria pour tuberculeux, précautions qui convergent toutes vers le même but, l'asepsie aussi parfaite que possible du milieu dans lequel le malade doit respirer et vivre. La conception de l'établissement fermé du sanatorium comme moyen sûr de prophylaxie et de traitement n'a pu naître que de la connaissance de la nature infectieuse et contagieuse de la phtisie, prévue depuis les premiers travaux de Pasteur communiqués à l'Académie des sciences en 1857, démontrée par les expériences de Villemain communiquées à l'Académie de médecine en 1867, sanctionnée par la découverte de Koch en 1882. Ce n'est pas assez, pour faire œuvre sociale et accomplie, de soumettre le phtisique au contact incessant de l'air plus ou moins pur et renouvelé ; isoler ce malade et le rendre inoffensif pour ses semblables est une tâche qui incombe au médecin, au philanthrope et à l'homme d'Etat. Cette dernière garantie n'est offerte que par l'établissement fermé et n'a pu être inspirée par l'empirisme seul.

L'empirisme en effet se trouve à l'origine de l'aérophérapie, comme à celle de bien d'autres méthodes thérapeutiques.

Il a fallu qu'une infirmière dont l'intelligence remarquable était servie par une force de volonté peu commune, miss Nightingale, de Londres, proclamât bien haut dans la seconde moitié de ce siècle, la nécessité de donner aux phtisiques, avant tout autre chose, l'air à discrétion, l'air sans trêve ni merci, pour qu'un mouvement sérieux se dessinât vers l'étude consciencieuse et approfondie de ce facteur nouveau.

Il serait cependant injuste de dire que la médecine, depuis son berceau jusqu'à l'époque contemporaine, est restée tout à fait étrangère à l'aérophérapie. Hippocrate a recommandé la nécessité de la vie au grand air pour les malades atteints de phtisie. Après lui, Arétée, Celse, Galien, Avicenne, Averroès ont exprimé le même avis.

De nos jours, Noël Gueneau de Mussy, Mac Cormack, Zaleski, Villemin ont proclamé pour les phtisiques l'obligation de fuir les villes et d'habiter la campagne.

Mais les préceptes des médecins anciens et modernes sont restés longtemps lettre morte.

L'air qui est un médicament et un aliment d'autant plus précieux qu'il est plus pur, a été non seulement méconnu mais encore regardé comme dangereux, comme une cause de refroidissements, de rhumes, de fluxions de toutes sortes.

Peter dans ses *Leçons de clinique médicale* qui ont paru en 1879, nous fait un tableau saisissant de la situation du phtisique soigné suivant l'ancienne méthode :

« Je ne sais rien, dit-il, de plus hideusement fétide que la chambre à coucher d'un phtisique riche ; c'est un endroit soigneusement clos où il est interdit à l'air d'entrer comme à l'espérance ; bourrelets aux portes, bourrelets aux fenêtres ; épais rideaux enveloppant le lit où mijote à l'étuvée dans sa moiteur et dans son air vingt fois préréspiré, vingt fois souillé déjà par le contact de ses poumons ulcérés, le malheureux phtisique ».

« Et ce n'est pas seulement lui qui le souille, cet air, mais l'épouse ou la garde qui le veille ; mais la « veilleuse » de la table de nuit ; mais la lampe et le feu du foyer, mais plus encore, les odeurs vireuses de l'opium ou affadissantes des tisanes attédiées, et les émanations fétides des sueurs, des crachats, des déjections alvines. L'ensemble est odieusement repoussant ».

La situation du phtisique riche ou pauvre a peu varié de 1879 à 1899, en dépit des efforts tentés par les sociétés savantes, par les initiatives ou œuvres privées pour implanter et vulgariser de saines pratiques hygiéniques dans notre pays, pourtant si prompt à embrasser les idées nouvelles, mais si lent à les exécuter. La thèse G. Sersiron soutenue au mois de juin 1898 devant la Faculté de médecine de Paris donne une actualité évidente à cette pénible constatation (1).

On dirait vraiment que c'est l'apanage des nations latines de rester rivées aux anciens usages, tandis que les peuples plus jeunes d'origine anglo-saxonne ou germanique

(1) G. Sersiron. *Les phtisiques adultes et pauvres en France, en Suisse et en Allemagne*. Paris, 98.

acceptent à bon escient tout progrès, et apportent dans sa réalisation un esprit de suite et une tenacité que n'arrête aucun obstacle.

Le mouvement vers l'aérothérapie est parti de l'étranger et date de la seconde moitié de ce siècle. L'aérothérapie est devenue une méthode de traitement, un système de thérapeutique spéciale, depuis une trentaine d'années à peine.

Les travaux de Henri Bennet et de Brehmer publiés en 1869 ont posé les bases de la méthode et ont été suivis plus tard d'études nombreuses sur le même sujet.

Les auteurs français ne sont pas restés étrangers à ce mouvement qui s'est établi irrésistible vers la cure d'air. Jaccoud, Peter, Hayém, Daremberg, Lagrange, Sabourin, Léon-Petit, Lauth, L. H. Petit, Paul Regnard, Beaulavon ont écrit des ouvrages et des pages remarquables qui renferment des idées neuves et originales et traitent la question sous toutes ses faces et à des points de vue différents.

Quiconque aujourd'hui, s'occupe de phtisiothérapie et livre le bon combat à la plus meurtrière affection qui s'attaque à l'humanité, veut apporter sa part d'efforts à l'œuvre de salut social, une pierre à l'édifice que nos maîtres ont élevé de leurs mains puissantes. Une noble émulation s'est emparée des jeunes qui ont agité le problème de la cure de la tuberculose dans des thèses où brillent le talent et la flamme de la charité, thèses de Knopf, de Radovici, de Sersiron, pour ne rappeler que les plus connues.

Mais, par dessus tout, honneur et gloire aux médecins

tuberculeux qui, les premiers, ont eu le courage de rompre avec les usages séculaires et d'aller demander au grand air de la côte d'azur ou des montagnes neigeuses de la Suisse, la joie de revivre et de guérir, qui, par la prédication de l'exemple et par le retentissement de leurs travaux, ont été les fondateurs émérites de cette science nouvelle, l'aérothérapie.

III. -- RECHERCHE DES LOIS DE L'AÉROTHÉRAPIE

Cette science est assise sur des lois, des règles assez précises et assez bien définies pour servir de guide aux praticiens et aux malades. La première loi en aérothérapie, celle qui découle de la théorie que nous avons exposée, est la recherche d'un air chimiquement pur, rigoureusement aseptique.

Cet air est le meilleur agent de prophylaxie et de défense contre la phthisie et il existe.

Il existe dans les déserts, dans les hautes altitudes terrestres et en pleine mer.

« On ne peut trouver un air vraiment pur qu'au milieu des déserts, sur les sommets des montagnes ou en mer. A cet égard la mer présente une supériorité marquée à laquelle vient s'ajouter un autre facteur, l'uniformité remarquable du climat océanien ».

Telle est, pour la recherche d'un air idéalement pur, la base d'étude, posée par un maître (1) qui fait autorité en pareille matière, tombant en harmonie parfaite avec les résultats des investigations microscopiques, signalés plus haut.

1. Hayem, *Les Agents physiques et naturels*.

L'air est chimiquement pur, avons-nous dit, en pleine mer, c'est-à-dire à l'altitude de zéro.

A quoi cela tient-il ? En d'autres termes, quels sont les facteurs principaux de la pureté de l'air ?

Le facteur le plus important est la rareté ou mieux l'absence de l'habitat humain.

« Les principes qui peuvent souiller la pureté de l'air, nous dit Lagrange, peuvent avoir leur origine dans le milieu ambiant. Tels sont les miasmes telluriques, les germes microbiens d'où proviennent les épidémies ; *mais le plus souvent l'air est contaminé par ceux mêmes qui doivent le respirer.* S'il est légitime de comparer l'air qui entre dans le poumon à un aliment, il n'est pas moins juste de comparer celui que rejette le mouvement d'expiration aux déjections qu'expulse l'appareil digestif, après avoir extrait du bol alimentaire les principes assimilables. L'air expiré diffère de l'air inspiré non seulement par l'absence de la plus grande part de l'oxygène qu'il contenait et qui a été absorbé par l'hémoglobine des globules sanguins, mais encore par la présence de produits de désassimilation, véritables excréments gazeux. Parmi ces produits de désassimilation, il en est que l'on connaît bien depuis longtemps, comme l'acide carbonique : il en est d'autres que l'on a récemment étudiés et dont les recherches de Brown-Séquard et d'Arsônval ont précisé la nature et le mode d'action, ce sont les *ptomaïnes pulmonaires*.

« La ptomaïne pulmonaire est un produit de désassimilation azotée, analogue aux alcaloïdes, qui se trouve en très faible quantité dans l'air expiré, mais dont le pou-

voir toxique est si grand, qu'injecté sous la peau d'un animal, à doses infinitésimales, il peut occasionner la mort ».

D'Arsonval a disposé une série de cages en verre reliées entre elles par des tubulures et renfermant chacune un lapin. La première cage seule reçoit l'air extérieur, de sorte que le lapin n° 2 respire l'air déjà respiré par le lapin n° 1, le lapin n° 3 respire l'air déjà respiré par les lapins n° 1 et 2, ainsi de suite jusqu'au dernier lapin qui ne respire plus qu'un air dix fois, vingt fois respiré, suivant le nombre d'animaux soumis à l'expérience. Toutes les causes d'erreur ont été soigneusement évitées; les tubulures livrant passage à l'air, ont été garnies de potasse caustique capable d'absorber l'excès d'acide carbonique; les cages sont munies d'un double fond mobile destiné à recevoir toutes les déjections des lapins et nettoyé scrupuleusement tous les jours. Or, au bout de quelques jours, le dernier lapin de la série meurt; bientôt après l'avant-dernier subit le même sort et chacun à son tour de rôle, suivant le numéro d'ordre qu'il occupe, succombe, alors que le premier lapin se comporte bien et garde tous les attributs de la santé. L'autopsie des lapins morts dans ces conditions, c'est-à-dire empoisonnés mutuellement par les produits de leur propre respiration, a fait voir qu'ils succombaient presque tous à la *tuberculose aiguë*.

Les expériences du professeur d'Arsonval démontrent le danger que présente pour l'homme, l'air confiné, l'air que Peter, dans son langage fortement imagé et expressif, a appelé de l'*air ruminé*.

Le grand clinicien s'appuyant sur les données du premier adepte et heureux initiateur de l'aérothérapie avait précédé la science du laboratoire par ses anathèmes contre l'air confiné, l'air souillé, fétide, des espaces restreints et hermétiquement clos, dans lequel « les poumons macèrent comme dans une sorte de *saumure respiratoire* ».

« Bennet, disait-il dans ses *Leçons de clinique médicale*, fait observer que nous inspirons et expirons à peu près 20 fois par minute, 1200 fois par heure ou 28.000 fois par vingt-quatre heures ; qu'ainsi deux personnes qui dorment dix heures dans une chambre font entre elles 24.000 inspirations et expirations. Or chaque respiration, 500 centimètres cubes d'air (un demi-litre) sont introduits dans les poumons et expulsés. A chaque inspiration nous extrayons une partie de l'oxygène de l'air introduit dans les poumons et nous y versons de l'acide carbonique, ainsi que d'autres produits délétères résultant de la désintégration de nos tissus, solides et fluides. Selon Béclard, l'homme rend environ 440 litres d'acide carbonique dans les vingt-quatre heures, à raison de 10 litres 5, par heure. En même temps, il absorbe par le poumon de l'oxygène à raison de 21 litres par heure. « Qu'on réfléchisse maintenant, dit Bennet, à l'état d'une chambre de moyenne grandeur, habitée la nuit par deux personnes, les portes et les fenêtres fermées comme cela arrive presque toujours, après ces 24.000 respirations, après que 888 litres de gaz délétère, vrai poison, ont été versés dans son atmosphère ! »

« N'y a-t-il pas quelque chose d'absolument dégoûtant,

ajoute Bennet avec son énergie toute anglaise, à penser que dans une chambre remplie de monde, sans ventilation, chaque bouffée d'air inspiré (*mouthful of air*, « bouchée d'air ») a été mille fois dans l'intérieur, jusque dans les recoins les plus intimes du corps de vingt, de quarante personnes, qui peuvent avoir toute espèce de maladie grave? »

« C'est en effet dégoûtant et cependant tel refuserait avec une horreur légitime de boire de l'eau de l'égoût collecteur, qui respire sans sourciller l'air d'une salle de concert ou de théâtre, véritable égoût aérien. »

Ainsi l'accord règne entre la clinique et le laboratoire pour démontrer que le premier écueil à éviter, la première falsification à prévenir, dans la poursuite de l'application d'une aérothérapie irréprochable, est l'air confiné. Cet accord persiste lorsqu'il s'agit de conclure que l'effet le plus nocif et le plus fréquent de l'air ruminé est la tuberculisation.

Nous avons vu que les lapins soumis aux expériences du professeur d'Arsonval succombaient presque tous à la tuberculose aiguë.

Nous savons par la médecine vétérinaire combien est commune la tuberculose chez les ruminants claustrés et entassés toute l'année dans des étables malsaines où l'air ne pénètre souvent que par la porte d'entrée et quel air ! l'air des cours obscures et humides, tandis que la même maladie est l'exception parmi les troupeaux de bovidés qui parquent été comme hiver dans les pâturages des hautes montagnes.

Pour l'homme, c'est encore à Peter que nous

empruntons les éléments d'une démonstration péremptoire.

« Nul n'a plus éloquemment que le docteur Mac Cormac, de Belfast, plaidé la cause de l'air pur.

« Le savant médecin irlandais semble même avoir consacré sa longue existence au triomphe de cette idée que la phthisie pulmonaire est due à la respiration rérespirée (*consumption and the breath rebreathed*).

« C'est une loi pour lui, la loi de Mac Cormac, que « partout où l'air habituellement respiré a été déjà respiré en tout ou en partie, là se trouve la tuberculisation; et que partout où l'air habituellement respiré ne l'a pas été déjà, là la tuberculisation est impossible et la scrofule inconnue ». Il résulte des chiffres de Hammack, tirés du *Registrar's Office*, que la fréquence et la gravité des maladies pulmonaires sont inversement proportionnelles à l'air alloué à chacun : moindre est l'espace et plus grave la maladie du poumon. Pour Mac Cormac, ce n'est pas l'air impur seulement, mais l'air devenu tel d'une certaine façon, dans et par la respiration, c'est cet air qui, respiré de nouveau, engendre la consommation. »

Une statistique comparative des cas de tuberculisation fournis par les professions à l'air libre et à l'air renfermé serait la preuve mathématique de ce que la clinique et le laboratoire établissent avec tant de précision et de fécondité.

Peter dénombrant un jour les malades présents dans son service hospitalier, compte dans la salle des hommes 12 tuberculeux dont 4 étaient des individus à vie passée à l'air libre, 8 à vie passée à l'air confiné. Même proportion pour la salle des femmes.

Lombard, de Genève, s'est livré au même calcul en prenant pour terme de comparaison la moyenne des décès par phthisie qui est de 114 sur 1000, dans sa ville natale.

Les professions à l'air confiné donnent un chiffre de tuberculeux supérieur à la moyenne, soit de 116 à 145 pour 1000, suivant d'autres conditions plus ou moins défavorables, surajoutées à la première.

Les professions à l'air libre donnent un chiffre inférieur à la moyenne, soit 53 à 73 tuberculeux sur 1000 habitants.

D'après les calculs de Peter et de Lombard, le nombre des tuberculeux dont l'existence s'est passée à l'air libre et celui des tuberculeux dont l'existence s'est passée à l'air confiné, sont dans le rapport de 1 à 2.

A notre tour, nous pouvons offrir une statistique de ce genre, servi à souhait pour cette tâche, par le mouvement des malades qui se pressent dans un dispensaire gratuit tel que celui de la rue du général Foy, où sous l'aimable direction du docteur Saunal, nous avons pu, depuis plus de quatre ans, voir et étudier un grand nombre de tuberculeux.

Chaque malade qui se présente au dispensaire a une fiche d'observation, en tête de laquelle sont inscrits, séance tenante, le nom, l'âge, l'adresse et la *profession*.

Nous avons donc parcouru les fiches et procédé à ce travail de patience, le classement des malades par professions. Nous sommes arrivé au chiffre total de 503 tuberculeux, jeunes gens ou adultes, inscrits au dispensaire, depuis le 1^{er} juin 1894 jusqu'au 1^{er} juin 1898, et dénombrés dans le tableau ci-joint, suivant les professions.

Mettant en parallèle les professions qui ont pour conséquence *la vie à l'air confiné* et celles qui ont pour conséquence *la vie à l'air libre*, nous obtenons la statistique suivante :

Statistique de 509 tuberculeux par professions, du 1^{er} juin 1894 au 1^{er} juin 1898.

Professions à l'air confiné.

Bureaucrates et employés de magasins	94
Tailleurs et couturières	66
Femmes d'intérieur ou de ménage et hommes de peine . .	43
Cuisinières, maîtres d'hôtel, garçons de café ou restaurant.	30
Valets de chambre, femmes de chambre	26
Blanchisseurs et repasseuses	22
Concierges	18
Menuisiers, ébénistes, charrons	20
Ouvriers sur métaux, bijoutiers, serruriers, forgerons, tourneurs	30
Imprimeurs, relieurs, typographes	12
Electriciens-mécaniciens.	8
Charbonniers, frotteurs	8
Instituteurs, étudiants.	8
Cordonniers, selliers	7
Bouchers, charcutiers	6
Epiciers, boulangers, pâtisseries	5
Coiffeurs, parfumeurs.	4
Tapissiers	4
Teinturiers, fleuristes.	3
Usiniers	3
Loueurs, palefreniers	2
Photographes	2
Chapelier	1

Professions à l'air libre.

Maçons	7
Tailleurs de pierre	1
Couvreurs	3
Tôliers	1
Terrassiers	1
Cimentiers	2
Fumistes	1
Peintres en bâtiment	7
Gaziers	1
Journaliers	5
Cantonniers	3
Balayeurs	3
Marchands de journaux, marchands d'ha- bits, marchands des 4 saisons	3
Déménageurs, emballeurs	2
Courtiers, commissionnaires	5
Gardiens de la paix	1
Militaires	3
Porteuses de pain	4
Remouleurs	1
Facteurs	1
Chauffeurs-mécaniciens	4
Jardiniers	5
Cochers de maison	8
Cochers de fiacre	7
Cochers d'omnibus	1
Conducteurs d'omnibus	1

Cette statistique ne peut donner qu'un aperçu général sur la part que prennent les professions dans l'étiologie de la tuberculose. Elle est soumise en effet à toutes les fluctuations qui dérivent du temps, de l'âge et du mode de recrutement des malades, des facilités de communication et des moyens de transport, de l'importance et de la fréquence de telle ou telle profession dans le milieu social étudié, d'une foule de circonstances trop longues à énumérer et résumées dans ce mot vague et abstrait, le hasard. Il y a aussi des professions intermédiaires, qui participent à la fois de la vie à l'air libre et de la vie à l'air confiné et qui sont difficiles à classer.

Une statistique limitée dans le temps et dans le lieu ne peut avoir qu'une valeur relative, contingente. Pour qu'elle eût une valeur absolue, il faudrait qu'en tout temps et en tout lieu les tuberculeux eussent été catalogués, par profession. Mais qui pourrait se vanter d'être en possession de la vérité absolue sur toutes choses ?

Nonobstant ces réserves, le groupement des tuberculeux que nous avons fait, par professions, pour une période de quatre ans, est assez instructif et édifiant pour nous permettre de tirer des conclusions sur le rôle néfaste de l'air confiné.

Dans un dispensaire gratuit, les malades se recrutent eux-mêmes et, dans celui qui nous occupe, les malades viennent de tous les coins de Paris, y compris la banlieue, Clichy, Levallois, La Garenne, Boulogne, localités desservies par la gare Saint-Lazare, qui est à proximité de la rue du Général Foy.

Presque toutes les professions sont représentées dans la nomenclature ci-dessus.

Or, les professions à l'air libre ne fournissent pas, réunies ensemble, autant de tuberculeux que n'en fournit une seule section des professions à l'air confiné, celle des employés de bureau et de magasin. Sans doute les bureaucrates sont légion à Paris, mais les ouvriers employés au bâtiment, maçons, tailleurs de pierre, couvreurs, tâliers, terrassiers, etc., ne sont-ils pas, eux aussi, en nombre respectable, dans la plus belle ville du monde dont les monuments, les hôtels et les maisons superbes ne sont pas sortis de terre par un coup de baguette magique ? Et les cochers de toute catégorie, cochers de fiacre, cochers de voiture, cochers d'omnibus, cochers de tout véhicule roulant sur le pavé parisien sont-ils une quantité négligeable ?

Les uns sont cependant à l'abri des intempéries atmosphériques, tandis que les autres sont exposés à toutes les vicissitudes du temps, aux refroidissements, aux rhumes, aux affections inflammatoires des voies respiratoires.

Nos bureaucrates soumis à une sédentarité forcée, gèlent sur place pendant l'hiver, dans leurs étuves où brûle sans parcimonie le charbon de l'administration qu'ils servent, où fait rage dès trois heures de l'après-midi, la chaleur étouffante des becs de gaz. « Pas de courants d'air ? » tel est le cri de ces Messieurs, lorsqu'un visiteur importun vient leur demander un renseignement, et le garçon de bureau habitué à la consigne ferme en toute hâte les portes de l'entrée et des couloirs. Et le profane qui s'est

aventuré en ces lieux, en sort le plus souvent avec une forte céphalalgie et des nausées qui ne disparaissent qu'au contact de l'air frais du dehors.

Nous retrouvons le pendant de cette situation dans le tableau de Bennet reproduit par Peter. « Bennet venait de traverser dans les montagnes de l'Ecosse, plusieurs villages formés de misérables cabanes, faites de branchages et de boue et ouvertes à tous les vents, lorsqu'il atteignit un joli village moderne. Les maisons en étaient solidement bâties en pierre de taille, couvertes d'ardoises et situées sur une éminence. Comme Bennet complimentait son hôte, propriétaire du village, et manifestait l'espoir que ses voisins l'imiteraient, celui-ci répondit qu'il avait cru bien faire en construisant de bonnes maisons où ses tenanciers seraient à l'abri des intempéries de l'air mais que, chose étrange, elles s'étaient montrées plus malsaines que les misérables huttes qu'elles avaient remplacées.

« Leurs habitants étaient beaucoup plus fiévreux et malades que ceux des cabanes du voisinage. Examinant de près, afin de découvrir la raison de cette étrangeté, Bennet s'aperçut que ces cottages si bien construits, où l'air ne pouvait entrer que par les portes et les fenêtres, avaient de doubles portes, et que toutes les fenêtres en avaient été clouées par leurs habitants, de sorte qu'on ne les ouvrait jamais. *Je ne doute pas, dit Bennet, que tout le mal ne vînt de cette occlusion trop parfaite et de l'absence de ventilation. Dans leurs misérables huttes d'autrefois, si l'eau du ciel pénétrait, ainsi du moins faisait l'air pur ».*

Vie de pension et tuberculisation, vie de caserne et tuberculisation, vie d'atelier et tuberculisation, vie de bureau et tuberculisation, termes associés par Peter pour démontrer la fréquence de la tuberculose dans les milieux où l'homme respire un air confiné et ruminé.

Aussi a-t-on eu raison de dire que « l'homme est un poison pour l'homme ! »

Mais l'habitat humain n'a pas pour unique conséquence la viciation de l'air par les produits de la respiration, acide carbonique et ptomaïnes pulmonaires. S'il en était ainsi, les professions qui maintiennent l'homme à l'air libre, dans n'importe quel milieu, ville ou campagne, ne devraient pas connaître de tuberculeux. Or, les précédentes statistiques ne justifient que trop l'existence de la tuberculose dans toutes les professions.

L'habitat humain souille l'air par tous les éléments de ce qu'on appelle la vie civilisée. Partout où l'homme se groupe et s'entasse, il déboise, il défriche le sol, il remue la terre et les corps inorganiques qu'elle renferme, par ses travaux et ses recherches ; il la subdivise à l'infini, par ses moyens de locomotion ou de transport, par ses prétendues mesures de salubrité, balayage, époussetage et projette dans l'atmosphère cette nuée de particules invisibles qui portent le nom de poussières. Il souille l'air par toutes les déjections qui, avant de parvenir à des égouts plus ou moins protecteurs, ont le temps de dégager des émanations pestilentiellles, par les foyers de combustion, de commerce et d'industrie. De l'atmosphère primitive, saine et pure, il fait un cloaque où les micro-organismes qui engendrent les épidémies et les endémies

trouvent un milieu très propice à leur développement et à leur pullulation.

Si l'homme était doué d'une puissance d'acuité visuelle suffisante pour distinguer à l'œil nu tout ce que renferme l'horrible mélange gazeux qu'il absorbe par ses poumons dans les lieux les plus civilisés, il ne pourrait se défendre d'un profond sentiment de dégoût et ne contredirait pas aux expressions dont se servent les auteurs pour qualifier ce mélange, quelques brutales qu'elles soient.

La collectivité humaine vient donc après l'individu accroître le nombre et l'étendue des foyers de corruption de l'air, aggraver le mal.

Nous avons vu plus haut que l'accumulation des produits excrémentitiels de la respiration dans un espace clos, a pour résultat le plus constant, l'éclosion de la tuberculose et, qui plus est, de la tuberculose aiguë.

Quelle est la maladie la plus fréquente qu'engendrent les agglomérations d'individus ? La phtisie, répondent avec ensemble sociologues et médecins de toutes nationalités et de tous pays.

La phtisie est le fléau des peuples civilisés, la plaie dévorante des grandes cités modernes, elle cause à elle seule plus de ravages que toutes les épidémies assemblées, choléra, fièvre typhoïde, variole etc..., elle tue le cinquième de la population, tel est le concert de plaintes, de cris d'alarmes que nous entendons tous les jours.

Le D^r Léon-Petit, honoré par M. le Ministre de l'Intérieur, en 1894, d'une mission médicale dans les principaux pays d'Europe, bien placé par conséquent pour

l'étude de cette question, *la tuberculose au point de vue social*, qu'il a embrassée avec tant d'ardeur, traitée avec tant d'éloquence par la parole et par les écrits, a publié, dans son ouvrage, de nombreuses statistiques de mortalité par phtisie. Ces statistiques donnent des chiffres de mortalité pour différents pays, pour les villes et même pour les quartiers. Elles aboutissent toutes à cette conclusion : *le nombre des phtisiques est proportionnel à la densité de la population*. Ce rapport ne peut être qu'approximatif ; le rapport mathématique, exact à une unité près, est hors de la portée de l'homme limité dans l'espace, limité dans le temps et matériellement empêché de découvrir tous les faits individuels dissimulés par l'amour-propre des familles sous un faux diagnostic, de contrôler une foule de détails, même avec le concours d'autres hommes.

Néanmoins, un rapport approximatif et édifié sur une aussi vaste échelle et donnant toujours le même quotient a force de loi, *la loi de Léon-Petit*, puisqu'elle est établie d'après les éléments d'information que l'éminent médecin français a recueillis et condensés, de même que Peter a appelé, *la loi de Mac Cornac*, le rapport direct qui existe entre l'air confiné et la phtisie (*Consumption and the breath rebreathed*) et à la démonstration duquel le savant médecin irlandais s'est attaché pendant sa longue carrière.

Dans un remarquable rapport présenté à l'*Académie de Médecine* sur le « surpeuplement de l'habitation », Bertillon arrive aux mêmes conclusions que Léon-Petit.

La misère joue à coup sur un rôle dans la phtisie, mais

elle ne peut être invoquée que comme cause secondaire, comme circonstance aggravante. Les observations des phthisiologues les plus autorisés prouvent surabondamment que la misère par elle-même, n'est capable d'engendrer la phthisie, que l'homme, si misérable qu'il soit au point de vue social et civilisé, ne se tuberculise pas, s'il a comme principale ressource, cet aliment de premier ordre, l'air pur.

Nous avons vu cité plus haut par Lagrange, l'exemple de ces pêcheurs marins mal nourris, mal vêtus, mal logés et réfractaires à la tuberculose.

D'autre part, Peter cite, d'après Bennet, les faits racontés par le professeur Hind, du Canada, dans un intéressant ouvrage sur le Labrador. « La phthisie est à peu près inconnue aux habitants de ce pays désolé, bien qu'ils y vivent à l'aventure dans ses plaines et sur ses montagnes, sous des huttes faites de branches de sapin, imparfaitement recouvertes de peaux et plus ou moins ouvertes de toutes parts à l'air extérieur, et bien qu'ils soient exposés périodiquement à la famine, ainsi qu'à toutes sortes d'épreuves. Or, quand ces mêmes indigènes descendent jusqu'au fleuve Saint-Laurent pour prendre part aux pêches qui s'y font, ils habitent des maisons bien bâties, et, étant grassement payés, se nourrissent largement ; cependant la plupart, dans l'espace d'un an ou deux, deviennent phthisiques et meurent misérablement. *Je suis persuadé*, ajoute Bennet, « *que la principale cause du développement de la phthisie dans ces conditions est que ces pauvres gens vivent alors dans l'atmosphère viciée*

de demeures trop bien closes, et qu'il en est ainsi, sans aucun doute, de son développement dans nos villes ».

L'habitat humain n'est pas seulement phthisiogène par les altérations de qualité et de quantité qu'il fait subir à ce corps gazeux que la nature a posé à l'état de pureté absolue autour de la planète terrestre, et qui est le centre de la vie. « Nous reposons sur le sol; mais c'est de l'air et dans l'air que nous vivons, hommes, animaux et plantes. Sans voler comme les oiseaux, tous les êtres qui marchent, rampent ou fixent leurs racines n'en sont pas moins des fils de l'atmosphère » (Elisée Reclus).

Nous connaissons l'alcoolisme, la syphilis, tristes fleurs de la civilisation, et tant d'autres facteurs de tuberculose qui puisent également leur source dans le milieu social.

Mais ce n'est pas le chapitre de l'étiologie de la tuberculose que nous avons voulu ouvrir ici. Nous n'avons d'autre souci pour le moment que celui de nous enquérir des conditions dans lesquelles il faut se placer pour avoir l'air absolument pur.

Or, parmi les fils de l'atmosphère, celui qui contribue le plus à séquestrer et à flétrir sa mère nourricière, est l'homme civilisé.

Après l'absence ou la rareté de l'habitat humain, le facteur le plus important de la pureté de l'air est, à notre avis, la nature du sol. Il est évident que d'une terre marécageuse s'élèveront des nuées de parasites qui, flottant dans l'air, en compromettront la valeur physiologique. Mais la fièvre paludéenne se charge à elle seule de prévenir les humains que ce n'est pas dans les pays à marécages grands ou petits qu'ils devront aller chercher l'air

pur et la santé. Tout autre est le rôle de la végétation.

Un sol dénudé, sablonneux ou pierreux est une condition défavorable à une bonne aérothérapie.

En dehors de l'impression de tristesse et de désolation qu'il fait naître, il est la mine inépuisable des poussières que les vents soulèvent, subdivisent à l'infini et laissent suspendues aux molécules de l'air. Le sol le meilleur que l'on puisse souhaiter pour la vie des êtres qui reposent sur lui est le sol revêtu d'un tapis uniforme de verdure et paré d'une abondante chevelure de bois et de forêts. Outre le rôle de protecteurs contre les poussières et les micro-organismes, les arbres et les plantes jouent celui de destructeurs du carbone, de générateurs d'oxygène et d'essences résineuses et balsamiques suivant la flore à laquelle ils appartiennent. Ils maintiennent l'équilibre, la constance, dans la composition de l'air.

« Si la proportion de l'oxygène ne diminue pas dans l'atmosphère, si la quantité d'acide carbonique y reste invariable, malgré la production constante de ce gaz par suite des combustions, de la respiration des animaux et la décomposition des matières organiques, c'est que les parties vertes des végétaux décomposent l'acide carbonique sous l'influence de la lumière, et restituent l'oxygène en s'emparant du carbone ». *Troost, Traité de Chimie.*

Le déboisement et le défrichement du sol poussés à l'extrême constituent donc une infraction à l'hygiène publique et privée.

Ils ont aussi d'autres inconvénients qui ont attiré l'attention des pouvoirs publics sur les dangers que faisaient

courir à la vie des gens et à la fortune des pays les excès de déboisement et sur la nécessité impérieuse de reboiser la France, les montagnes en particulier. Ces inconvénients sont les inondations, l'exhaussement du lit des fleuves et des cours d'eau et l'obstacle porté à la navigation.

Nous sommes heureux d'enregistrer ce mouvement qui se dessine de plus en plus vers le reboisement de la France et de donner la parole de préférence aux hommes politiques qui prêtent la main aux hygiénistes par d'éloquents appels autrement précieux et salutaires que les appels aux discordes civiles.

Conservons nos forêts, tel est le titre d'un article de fond que publiait le journal « *Le Petit Parisien* » du 23 décembre 1898, sous la signature de Thomas Grimam et dont nous détachons les extraits suivants :

« ... L'arbre est un laboratoire destiné à purifier l'air que nous respirons. Les pays boisés, on le sait, sont généralement les plus salubres. Lorsque vous coupez un chêne qui abrite votre demeure, vous diminuez la quantité d'oxygène mise gratuitement à votre disposition par la généreuse nature.

« M. de Gorse, inspecteur des forêts, a remarqué que dans un orage, quelle qu'en soit l'intensité, la couche d'humus ne s'imbibe jamais d'eau au point d'en être entièrement saturée. On peut donc affirmer que la forêt boit maintenant la totalité de l'eau produite par les plus violents orages. Les maigres filets d'eau qui circulent à la surface, n'enlèvent qu'une faible partie des débris végétaux et animaux qui vont fertiliser les plaines.

« Mais il n'y a pas que le sol des forêts qui joue ce rôle

de modération. Il y a encore les feuilles et les branches superficielles qui retiennent une partie importante des eaux précipitées de l'atmosphère. On a remarqué que le couvert des arbres retient, au minimum, 15 0/0 de l'eau des pluies ».

Le déboisement n'apporte à l'agriculteur qu'une richesse éphémère suivie, à plus ou moins longue échéance, de la ruine et de la désolation. Il suffit de rappeler ce qu'est devenue la Palestine, autrefois la terre promise, l'Eden des Hébreux, aujourd'hui la terre désolée et aride parce qu'elle est déboisée et placée sous le joug du musulman qui, par son fanatisme religieux, est plutôt dévastateur que créateur.

Quel avantage retire, en fin de compte, le colon, de la destruction des arbres, s'il perd la couche de terre végétale, l'humus fertile qu'emportent les eaux des pluies dans le lit des fleuves et dans les bas-fonds de l'Océan? Question à lui poser et à résoudre par des conférences données au sein des comices et des syndicats agricoles, croisade nouvelle à organiser contre des errements qu'il ne serait pas impossible de faire disparaître, si tous, hommes de lettres, hommes de science, hommes politiques, hommes de loi, hommes d'affaire, chefs d'agriculture, réunissaient leurs efforts et appelaient au besoin l'intervention du pouvoir central pour exiger la mise en pratique du reboisement des montagnes et des hauts plateaux.

Depuis de nombreuses années, tout le monde se plaint, paysan et citadin, de l'anomalie et de l'irrégularité des saisons, le paysan, parce qu'il ne peut réussir ses récoltes,

le citadin, parce qu'il ne peut jouir d'une villégiature agréable à la campagne; aux eaux minérales ou aux bains de mer. Qu'ils demandent et obtiennent le reboisement général et ils verront se rétablir le cours ancien et normal des saisons.

Les bois et les forêts sont en effet les grands régulateurs des courants atmosphériques et les facteurs indispensables des climats et des saisons. On dit que l'Amérique avide d'exploiter les richesses d'un sol vierge et fécond brûle ses forêts pour défricher plus vite et se livrer à une culture intensive. N'y a-t-il pas dans ce déboisement à outrance de tout un continent une cause plausible au règne presque continu des vents d'ouest sur la côte occidentale de l'Europe. Si cette hypothèse était juste nous aurions l'explication de ce régime chronique de pluies ou de brouillards qui gâte toutes nos saisons, et surtout le printemps et l'été, puisque les vents d'ouest nous arrivent surchargés de vapeur d'eau qu'ils ont soustraite à cette immense nappe liquide qu'est l'Atlantique, en vertu des lois naturelles de l'évaporation.

Telle est l'importance de la végétation et du boisement de la surface terrestre que la santé et la prospérité matérielle de l'homme en dépendent simultanément.

De cet ensemble de preuves fournies par l'observation et rigoureusement démontrées par les recherches et expériences des physiologistes et des bactériologues ressort la justification intégrale des prémisses posées comme base d'une asepsie pulmonaire absolue : « On ne peut trouver un air vraiment pur qu'au milieu des déserts, sur les sommets des montagnes ou en mer ».

En pleine mer seulement l'air est idéalement pur parce que la pleine mer est inhabitée et très éloignée des habitations humaines et parce que de la surface liquide en contact avec l'atmosphère ne peuvent s'élever poussières et microbes. O, 6 bactéries, tel est le chiffre qu'a donné l'examen microscopique de l'air marin et qui est propre à enlever tout caractère de naïveté aux remarques précédentes.

L'air marin est donc un parfait aseptique, il est en outre un excellent antiseptique par sa richesse particulière en ozone et en éléments médicamenteux tels que iode, brome, chlorure de sodium, autant de principes reconstituants fort recherchés dans le traitement des tuberculoses humaines. Nous avons hâte d'ajouter que par air marin nous entendons l'air de la pleine mer et non l'air des côtes qui présente bien quelques propriétés de l'air marin proprement dit, mais qui partage aussi les défauts de l'air terrestre plus ou moins altéré par l'habitat humain.

Cette théorie de la pureté absolue de l'air marin basée sur l'absence d'habitations humaines a reçu son applications dans la pratique.

Les voyages des phthisiques sur mer sont un fait accompli.

Très recommandés par Laënnec et Peter, remis en cause par le professeur Senator, de Berlin, au Congrès international des sciences médicales, tenu à Moscou, ils ont donné des résultats satisfaisants. Ces voyages s'effectuent sur des voiliers qui ont sur des vapeurs l'avantage de ne dégager ni fumée, ni poussière et d'avoir un

mouvement plus doux, plus lent, plus agréable pour des malades. Le voyage le plus connu est le trajet d'Angleterre ou de France en Australie. « Un tel voyage, dit Hayem, amène une révolution complète dans les habitudes. C'est une existence nouvelle, dépourvue de plaisirs, mais exempte de tout souci. Ces malades n'ont plus qu'à dormir, à manger, à se laisser vivre d'une vie molle, indolente, parfaitement propre à réparer les ravages produits par le surmenage ou par les effets d'une maladie chronique. Dans les latitudes chaudes, il pourront rester en plein air 15 heures par jour. C'est là un des principaux facteurs de cette cure spéciale ».

Après la pleine mer, les régions du globe qui réalisent les conditions d'une aérothérapie irréprochable sont les vastes déserts et les hautes altitudes. On le comprend aisément, d'après les principes déjà énoncés.

Le désert dont la désolation et la privation complète de ressources semblent mettre un obstacle de premier ordre au séjour des humains malades ou bien portants a trouvé un défenseur et un partisan convaincu dans le docteur Louis Dumont, membre de la société française de dermatologie. Au dernier congrès pour l'étude de la tuberculose, cet éminent praticien a proposé le Sahara algérien et la région de Biskra en particulier, pour Sanatoria d'hiver. A côté d'excellentes raisons d'ordre climatérique qu'il a fait valoir en faveur du désert africain, stabilité thermique, barométrique, absence presque complète de pluies, sécheresse de l'air, pureté du ciel, éclat du soleil, il est un argument qui nous a frappé et vient à l'appui de notre démonstration : c'est la pureté de l'air de Biskra

basée sur l'extrême rareté de l'habitat humain ; « La densité de la population étant de quatre habitants par kilomètre carré (et c'est en grande majorité une population nomade) *il s'ensuit que la pureté de l'air y est presque absolue.* »

Le Dr Dumont expose ensuite les conditions économique qui militent pour l'établissement des sanatoria d'hiver dans le Sahara algérien : « Au point de vue économique la valeur des terrains sahariens étant nulle ou à peu près l'établissement de sanatoria reviendrait à très bon marché. On pourrait même essayer le sanatorium sous la tente ; en ce cas, les frais se réduisent presque à zéro ».

Il est à souhaiter que les désirs de ce distingué défenseur de l'asepsie du désert, s'accomplissent, car ils sont conformes en tous points à la première loi émise sur l'aérothérapie.

Cette loi trouve également son application presque intégrale dans les hautes altitudes terrestres.

En effet, la démographie établit que la surface du globe est d'autant plus peuplée que l'altitude est moins élevée, que, par exemple, les pays de plaine sont plus habités que les pays de montagne.

Certes, le climat peut apporter des exceptions à cette règle démographique.

Il peut être différent pour deux contrées situées à la même altitude et à la même latitude et entraîner des variations dans le groupement et la densité des populations.

Mais cette règle démographique, à savoir qu'il y a un rapport inverse entre le chiffre de la population et le chiffre de l'altitude, reste généralement vraie.

Par conséquent, l'absence ou la rareté de l'habitat humain dans les hautes altitudes constitue une première garantie de la pureté de l'air de ces régions.

De plus, les hautes altitudes ont l'avantage particulier, sinon l'apanage exclusif d'une végétation riche et variée, sur bien des points du globe. Les régions des hauts plateaux notamment déroulent ce panorama grandiose d'une mer de verdure d'où émergent des flots d'arbres groupés en bois ou en forêts que la vue embrasse dans un champ restreint. Or, nous connaissons le rôle physiologique de la végétation dans l'hygiène de l'homme.

Si les neiges, pendant l'hiver, règnent dans les contrées élevées, y a-t-il lieu de s'en plaindre, puisque les neiges, dans leur chute, entraînent les impuretés et les germes qui pourraient compromettre l'asepsie absolue de l'atmosphère et, après leur chute, opposent un obstacle de premier ordre aux miasmes et aux poussières qui pourraient d'aventure se dégager du sol le mieux favorisé par la flore naturelle, puisqu'elles augmentent l'intensité du rayonnement solaire dont le pouvoir microbicide a été établi par Arloing, Koch, Duclaux, Chantemesse? Les neiges sont même, pour quelques-uns, la condition indispensable de la cure dite *cure d'altitude* et certaines stations de la Suisse ne reçoivent des malades que pendant l'hiver.

De Freudenberg a découvert que l'air des hautes montagnes contenait 1 à 3 bactéries par mètre cube. Ce n'est pas 0,6 coefficient établi pour la pleine mer, mais c'est déjà loin des centaines et milliers de microbes que nous respirons dans l'air des contrées plus ou moins populeu-

ses. Résumant les travaux de Pasteur, Miquel, de Freudenreich, Christiani, sur les analyses bactériologiques de l'air des hautes altitudes, le Dr Paul Regnard conclut : « L'air des altitudes commence dès mille mètres à ne contenir presque plus de germes, non seulement pathogènes, mais même quelconques. Dans les grandes hauteurs, à celles où sont précisément construites les stations climatiques, il est d'une pureté absolue qui équivaut à une *stérilisation faite au laboratoire* ».

Ainsi, le choix des hautes altitudes pour le séjour et le traitement des tuberculeux répond, dans une très large mesure, aux exigences de l'aérothérapie telle qu'elle doit être, scientifique et raisonnée, et non routinière, empirique, calculée et jugée à peu près.

La connaissance exacte des règles qui président à la recherche d'un air idéalement pur renferme-t-elle la solution complète du problème de l'aérothérapie ? Non. Il ne suffit pas de trouver un air rigoureusement aseptique, il faut encore trouver la garantie que cet air restera toujours tel. *Faire vivre le malade dans un air pur constamment renouvelé*, voilà le principe formulé par Lagrange, la synthèse des deux lois fondamentales de l'aérothérapie, la première, l'asepsie absolue que nous venons de démontrer, la seconde, la ventilation que nous allons essayer d'établir.

Théoriquement, en effet, la ventilation est admise par tout le monde, mais pratiquement tout le monde la dénigre et veut l'éliminer. Le vent, quelle peste ! Il est l'ennemi héréditaire du phtisique, et c'est avec un soin jaloux

que l'on se met à son abri dans le choix d'une station destinée au séjour de ce malade. Lorsque, dans l'énumération des avantages inhérents à une station climatérique l'on a pu dire : « absence totale des vents », il semble que l'on a tout dit et que l'on a atteint le summum de la perfection. Dilettantisme de mode qui ne résiste pas devant un examen sérieux et la logique des faits.

S'il n'y avait pas de vent, c'est-à-dire de mouvement atmosphérique, la vie serait-elle tolérable ou même possible sur le globe ?

Les grands cliniciens se sont chargés de répondre à cette question qui est le point de départ initial, l'axiome auquel il faut remonter pour extraire une vérité du mélange diffus d'erreurs et de préjugés qui l'environnent et l'obscurcissent de même que l'on extrait le métal précieux du minéral brut qui l'englobe et le dissimule.

L'observation de Péter relative au château ou à la grange inhabitées nous revient à l'esprit et retrouve ici sa place. «... L'air n'y est pas souillé, puisque personne n'y habite, il est en quantité plus que nécessaire, puisque l'espace est étendu, et cependant un indéfinissable malaise survient dès que l'on respire; c'est que cet air est resté immobile, stagnant; qu'il a *croupi*: qu'il est, passez-moi l'expression, de l'air *mort*. »

Et le maître illustre qui, le premier en France, a présenté, au cours de ses « *Leçons sur les tuberculeux et les phthisiques* », une étude de l'aérothérapie fondée sur des observations personnelles et pour ainsi dire vécues, étincelant joyau enchâssé dans un chef-d'œuvre de clinique et de littérature, tire d'un fait vulgaire mais réel et

facile à contrôler, des conclusions profondément justes qui sont la philosophie des choses les plus simples et les plus ignorées : « Voyez-vous, dit-il, le mouvement c'est la vie ou, plus exactement, la vie c'est le mouvement, car c'est l'acte ; et la vie ne se comprend pas sans acte ; réciproquement l'immobilité, le *statu quo* c'est la mort. Dans le monde organique l'acte est spontané, dans l'inorganique il est communiqué ; mais c'est toujours un acte. Eh bien, comparez l'eau *vive* (la locution vulgaire n'est pas une pure métaphore), comparez cette eau vive, qui coule rapidement, docile à la pesanteur, comparez-la à l'eau stagnante ; autant la première est attrayante et savoureuse, animée qu'elle est par l'air dissous, électrisée qu'elle est par le frottement, autant la seconde est repoussante d'aspect, d'odeur et de goût, envahie comme on le voit par les végétations proto-organiques qui se développent sur tout ce qui meurt ou est mort, et se hâtent, sous les formes les plus rudimentaires, de recommencer la vie. Or, il en est de l'eau vive comme de l'air vif, *l'un et l'autre ne valent que par le mouvement dont ils sont animés* ; immobiles, stagnants, ils perdent leurs qualités, « ils sentent le moisi. »

Après les arguments métaphysiques de Peter, nous avons les arguments physiologiques de Lagrange. « On sait, nous dit l'éminent collaborateur de la *Revue des maladies de la nutrition*, que le vent, quand il n'acquiert pas une force excessive, exerce sur les mouvements respiratoires une influence favorable. Tout le monde l'a remarqué. On ressent une impression d'accablement, d'op-

pression dans un air que n'agit aucun courant atmosphérique. On dit alors que l'air est « lourd », que le temps est « mou » et c'est par un malaise de la respiration que se traduit subjectivement cette influence de l'immobilité de l'air ambiant. Par contre, chaque fois que les conditions défavorables du milieu nous font ressentir ce malaise particulier que tout le monde traduit en disant « qu'on ne respire pas », il suffit de la moindre brise qui s'élève si on est en plein air, de la moindre bouffée d'air qui pénètre par une fenêtre ouverte, si on est dans une pièce close, pour qu'on sente instantanément se dissiper la gêne qui oppressait la poitrine. Or, sur un lieu élevé, ou plus exactement sur un lieu qui domine l'espace environnant, les couches de l'atmosphère sont constamment déplacées et le corps humain ressent l'influence de ce déplacement.

« L'action « eupnéique » des mouvements de l'atmosphère peut s'expliquer de deux façons, et d'abord par le refroidissement que produit le courant d'air sur la peau en provoquant l'évaporation plus rapide du liquide dont sa surface est toujours humectée par les glandes sudoripares. On sait que, même sur la peau en apparence la plus sèche, il se fait incessamment une exhalation de liquide sudoral qui s'évapore à mesure qu'il est sécrété. C'est ce que l'on appelle la *perspiration insensible*. Ce phénomène est la cause qui nous rend plus sensibles au froid les jours de grand vent, bien que, parfois, le thermomètre n'accuse pas une température plus basse. Le vent qui ne refroidit pas le thermomètre dont le verre est parfaitement sec, refroidit la peau qui est constamment

humectée. C'est de la même façon que s'explique l'action réfrigérante d'un courant d'air sur un vase poreux d'où l'eau suinte ».

« Un autre effet du mouvement atmosphérique dont on pourrait invoquer l'action modificatrice sur la respiration, c'est l'impression mécanique du courant d'air. Une douche d'eau froide produit à la surface de la peau une impression de choc en même temps qu'une sensation de refroidissement. C'est le double point de départ du réflexe auquel est due la réaction de la peau. De même, un courant atmosphérique exerce sur la peau une double action de réfrigération et de percussion et représente une véritable douche d'air, en tenant compte, bien entendu, de la différence d'intensité des sensations perçues et des résultats produits ».

« Il ne reste plus qu'à expliquer comment des impressions cutanées peuvent influer sur les mouvements respiratoires. Et cela est facile, car la physiologie nous a déjà montré les étroites connexions qui unissent le poumon à la peau. On sait que le réflexe en vertu duquel se produisent les mouvements automatiques d'inspiration et d'expiration, a l'un de ses points d'origine dans les nerfs sensitifs de la peau. De curieuses expériences, et aussi des faits cliniques observés sur l'homme, ont montré que la destruction d'une grande surface du derme entraîne immédiatement une grande gêne des mouvements respiratoires. On a vu, par exemple, dans les cas de vastes brûlures qui avaient détruit toute l'épaisseur du derme, la respiration se ralentir et les mouvements automatiques du thorax être abolis. Dans ce cas, la peau ne faisant

plus son office d'excitant du réflexe pulmonaire, il fallait que la volonté intervint constamment pour une fonction qui se fait d'ordinaire sans l'intervention de la volonté. Si bien que, pendant le sommeil, la volonté ne présidant plus à la fonction, celle-ci devenait insuffisante et le sujet était menacé d'asphyxie lente, malgré l'intégrité parfaite de l'appareil respiratoire. Ces observations de dyspnée par destruction étendue des téguments et abolition du réflexe dermo-pulmonaire représentent, bien entendu à un degré très exagéré, l'état de malaise respiratoire que l'on ressent dans les circonstances où toute excitation de la peau par l'air atmosphérique vient à faire défaut. »

« Suivant que les conditions topographiques et météorologiques du milieu augmentent ou diminuent l'intensité de l'excitation produite sur la peau, on dit que l'air est « mou » ou bien qu'il est « vif » ; dans le premier cas la respiration est laborieuse, se fait avec un certain effort, la volonté intervient manifestement dans l'acte respiratoire ; dans le second cas, la poitrine se dilate spontanément, et nous avons la sensation agréable d'un besoin satisfait sans la moindre impression d'un effort fait pour le satisfaire. Et cet effet *eupnéique* d'un air vif ne se limite pas à une sensation agréable ; la portée hygiénique en est beaucoup plus grande : Dans un air où l'on respire à l'aise, où l'on sent « la poitrine se dilater », l'hématose se fait avec une grande facilité, l'oxygène est introduit dans le sang en plus grande quantité à chaque mouvement respiratoire et les tissus vivants l'absorbent et le consomment avec une grande énergie. L'activité des échanges nutritifs augmente ».

« On peut faire une objection à l'explication que nous proposons ici. C'est que la surface cutanée ne reçoit pas l'impression directe des mouvements atmosphériques, le corps étant garanti du contact de l'air par les vêtements. Mais l'impression d'air vif est toujours ressentie par le visage, région la plus sensible du corps, qui reste à découvert et notamment par les parties du visage où le réflexe dermo-pulmonaire présente son maximum d'énergie, savoir l'orifice des narines et la bouche. Cl. Bernard, au cours de ses vivisections, quand il voulait rappeler à la vie un animal en état de mort apparente, avait coutume de souffler fortement sur le museau ou de diriger un jet d'eau froide sur l'orifice des narines, il stimulait ainsi le réflexe respiratoire et rétablissait le fonctionnement des poumons. C'est, proportion gardée, par un mécanisme analogue, qu'une légère brise venant nous fouetter le visage et frapper les narines, stimule, par effet réflexe, les mouvements du poumon et active la respiration ».

Cet appel au témoignage d'hommes si autorisés, ces longues citations empruntées à leurs travaux nous ont paru nécessaires pour poser nettement cette question de principe qui est à la base de la deuxième loi de l'aérothérapie : l'atmosphère même rigoureusement pure de tout mélange hétérogène, serait irrespirable, si elle n'était animée par des mouvements périodiques ou accidentels qui sont les vents.

La ventilation, par les effets physiques et mécaniques qu'elle exerce sur la surface cutanée, provoque et active le réflexe respiratoire.

Mais la ventilation, va-t-on nous dire, pour être nécessaire, indispensable, comporte-t-elle l'existence de courants atmosphériques incessants et impétueux, appelle-t-elle le déchaînement perpétuel de l'ouragan et de la tempête ? N'est-il pas vrai que l'on respire aussi bien et mieux dans une atmosphère calme que dans une atmosphère tourmentée ?

Il est hors de doute qu'un vent impétueux donne plutôt l'anhélation que la sensation eupnéïque agréable d'une brise légère. Il serait plus que téméraire de tenir un phtisique en pleine tempête, nuit et jour, sous prétexte qu'on veut lui faire respirer un air pur constamment renouvelé. L'excès en toute choses est nuisible et d'un excès de précautions contre le vent il ne faut pas tomber dans l'abus de cet élément météorologique.

La douche d'air d'ailleurs ne s'applique pas sur le corps humain à la manière de la douche d'eau ; elle exerce son action à distance à travers l'enveloppe des habits et des habitations. En d'autres termes, la ventilation, telle que nous l'entendons, vise la contrée, le milieu où évolue le sujet malade ou bien portant et non le sujet lui-même.

Or, la contrée choisie pour les opérations de la cure d'air doit être fréquemment et abondamment ventilée. Si la ventilation est nulle ou insuffisante, la contrée sera bientôt infectée et impropre à remplir le but que l'on s'était proposé à l'origine. Ces remarques s'adressent surtout aux stations pour phtisiques et telle station dont les débuts ont été marqués par des résultats thérapeutiques étonnants par leur rapidité et leur intensité, a vu son efficacité première se perdre, les cures traîner en longueur,

par suite de l'encombrement des malades sur un même point.

C'est que le médecin qui transporte des tuberculeux dans une contrée déserte, inhabitée, où l'air est aussi pur que possible au début de l'expérience est exposé au reproche d'altérer dans un laps de temps plus ou moins long, l'air de cette contrée, respiré des millions de fois par des poitrines malsaines, qui exhalent, à chaque expiration, des flots de ptomaïnes pulmonaires et de bactéries de toutes espèces.

Le médecin croit-il obvier à cet inconvénient en usant des procédés artificiels de ventilation, fenêtres ouvertes, cheminées d'appel de formes variées ? La ventilation artificielle, même par la fenêtre ouverte nuit et jour, est un bien faible succédané de la ventilation naturelle, un palliatif trompeur de l'immobilité de l'atmosphère.

Qu'est-ce que le renouvellement de l'air sur place, à côté du déplacement total et lointain des couches atmosphériques par ces forces qui dépassent tout ce que peut imaginer l'intelligence humaine et qui s'appellent les vents ? C'est le remous de l'onde qui tourne sur elle-même dans un gouffre profond ou dans un bassin public, c'est presque le jeu de l'enfant qui voudrait tarir la mer avec une coquille.

D'après les calculs de Troost, « la quantité d'air à fournir par la ventilation, pour un homme et par heure, est d'environ 10 mètres cubes si l'on veut que la respiration se prolonge sans difficulté ». Dix mètres cubes par homme et par heure, c'est le strict nécessaire, calculé par le chimiste, pour que la vie humaine soit possible. Il faut bien

multiplier par quatre si l'on veut que la vie soit la santé et par dix, si l'on veut ventiler convenablement des poitrines infectées et infectantes.

D'après le général Morin cité par Pauly (1), « dans une chambre d'une capacité de 60 mètres cubes, il faut comme limite exigible, une circulation de 40 mètres par heure, et pour une famille un volume total de 540 mètres cubes par heure, soit le renouvellement complet se reproduisant neuf fois dans ce court espace de temps ».

« Si c'est là la limite exigible au nom de l'hygiène pour des personnes saines, à plus forte raison devra-t-on exiger cette quantité et de plus grandes encore, si le local est occupé par des blessés, des femmes en couche, etc..., ces catégories de malades viciant une bien plus grande quantité d'air que des individus sains, et pouvant rendre rapidement des locaux très insalubres ». Ces recherches faites par le général Morin sur la salubrité des chambres à coucher, ont été communiquées à l'Académie des sciences, août 1873.

Ces calculs approximatifs donnent une idée de la quantité d'air nouveau qui doit être fourni par la ventilation dans un espace limité où viennent respirer des centaines et des millions de phtisiques, pendant des mois et des années. En présence d'un tel approvisionnement d'air pur à assurer, il est plus sage et plus économique de le demander aux procédés naturels qu'aux procédés artificiels de ventilation. Ces derniers parviendraient-ils comme ceux employés au *Brompton-Hospital*, de Londres, à donner à

1. Pauly. *Climats et endemies*.

chaque malade 1.274 mètres cubes d'air par heure, ils n'apporteraient, à bref délai, qu'une modification illusoire dans l'état de l'atmosphère respirée, si les couches d'air qu'ils appellent du dehors n'étaient pas soumises à un renouvellement raisonnable, sous l'influence des vents.

L'avenir des stations aérothérapiques affectées au traitement des tuberculeux dépend de leur ventilation. Le fameux *gîte de lièvre* abrité de tous côtés par un alignement de montagnes défendues à leur tour par une rangée de contreforts, ce gîte s'ouvrant juste au midi pour livrer passage aux rayons du soleil, cette station idéale rêvée par les auteurs peut satisfaire l'esthétique mais elle ne satisfait point l'hygiène. Le gîte deviendra bientôt le receptacle de tous les détritits, miasmes, poussières et micro-organismes qui sont le cortège inévitable de l'habitat humain, quelques précautions que l'on prodigue contre eux. Le site le plus pittoresque ne vaudra jamais un mètre cube d'air réellement pur pour un tuberculeux et le meilleur tuyau d'une cheminée d'appel ne remplacera jamais ce que le Dr Léon-Petit appelle « le coup de balai salutaire donné par les vents dans le milieu ambiant ».

Comme abri pour un sanatorium, que faut-il, disait au retour de sa mission en Corse, le docteur L. H. Petit, secrétaire général de l'*œuvre de la tuberculose* ? Un rideau d'arbres, la lisière d'un bois, la crête d'une montagne ; point n'est besoin de remparts impénétrables, de murailles épaisses et hermétiquement closes au nord, à l'est, à l'ouest.

« Le vent n'est du reste pas difficile à éviter, déclare le Dr Paul Regnard, qui se montre très partisan des abris

contre lui. Une simple paroi rocheuse peut l'arrêter. Les stations situées dans une forêt de sapins en sont tout à fait dispensées, le vent se brisant à travers les branches avec la plus extrême facilité ».

On n'expose pas non plus le phtisique au comme un ver en rase campagne, on le maintient confortablement logé dans une maison hygiénique qui, par son aménagement et son orientation, devient elle-même un paravant, un abri contre toutes les vicissitudes de l'atmosphère.

Mais, que la ventilation naturelle se fasse, active, fréquente, dans les contrées où se porte la foule des malades ; c'est une question vitale pour l'avenir des stations réservées aux tuberculeux.

Y a-t-il des preuves d'observation et d'expérience qui donnent quelque crédit à une telle opinion émise à l'encontre des usages reçus ?

Ces preuves existent, probantes jusqu'à l'évidence, développées avec un luxe de faits qui étonne le jeune praticien habitué à puiser ses connaissances sur l'hygiène dans les récents et nombreux traités qu'on lui a signalés comme la Bible modèle renfermant le dépôt sacré du dogme infailible contre lequel il n'a le droit de s'insurger s'il ne veut encourir la peine de l'excommunication médicale.

Les auteurs sur le témoignage desquels nous allons nous appuyer n'ont pas étudié l'hygiène et les lois de l'aérophérapie dans le cercle restreint d'un sanatorium-école, ils les ont observées et expérimentées dans un champ très vaste qui embrasse les villes, les contrées, le continent, le globe. Leurs études originales construites

avec de bons et solides matériaux remplissent de gros volumes dont la lecture vous laisse tout d'abord sous l'impression du vieil adage latin, *nil novi sub sole* et vous démontre ensuite que les anciens ont eu de l'hygiène une conception aussi nette et aussi juste, sinon plus large et plus indépendante que les contemporains.

L'enthousiasme provoqué par les premières applications de l'hygiène à la tuberculose a peut-être fait oublier des renseignements très précieux et destinés à élargir les horizons de la *médecine naturelle*.

Prenons, par exemple, l'ouvrage de Pauly, *Climats et Endémies*, cité plus haut. L'objectif unique de ce remarquable travail est l'étude comparative des climats et des contrées du globe au point de vue de la salubrité. Aussi l'auteur lui a-t-il donné pour sous-titre : *Esquisses de climatologie comparée*.

« Je me suis attaché, en effet, depuis longtemps nous dit l'auteur, dans la préface de son ouvrage, à comparer entre eux divers climats partiels doués de valeurs très différentes comme niveau de salubrité, trouvant à utiliser dans cette étude les convictions que la pratique médicale algérienne me fournissait, et les notions que l'attrait le plus vif pour les lectures de voyages et de publications géographiques m'avaient rendues familières depuis longtemps ».

« Ces comparaisons poursuivies dans plusieurs contrées tropicales ou voisines des tropiques m'ont amené à des conclusions que je crois intéressantes et profitables à l'hygiène, aussi bien à celle des individus isolés qu'à celle des sociétés agglomérées. Sous la pression des faits dont j'étais témoin journellement, et de ceux dont mes lectures

me fournissaient la preuve, j'ai dû reconnaître que dans les pays chauds et dans la plupart des pays tempérés, en un mot, dans une grande partie du monde habité, la salubrité d'un territoire quelconque est intimement liée à la configuration spéciale du sol

. Mais en analysant plus intimement les données de la question on ne tarde pas à reconnaître que la configuration du relief du sol n'a une importance aussi majeure qu'en déterminant à son tour, d'une façon très importante et très spéciale les mouvements généraux de l'atmosphère ».

« C'est le grand fait de la ventilation plus ou moins libre, plus ou moins restreinte, c'est l'arrivée d'un air plus ou moins riche en oxygène actif, et par suite plus ou moins propre à stimuler les fonctions nutritives; ce sont toutes ces importantes questions de vitalité qui sont, par le fait, sous la dépendance étroite de cette configuration du sol, et, qui lui assignent cette importance exceptionnelle ».

Telles sont en substance les prémisses. Le résumé le plus succinct du corps de l'ouvrage ne peut trouver place dans le cadre de notre étude déjà surchargée de documents et de citations.

La patience du lecteur sera suffisamment mise à l'épreuve si nous reproduisons quelques conclusions et les preuves expérimentales qui viennent à l'appui de ces conclusions.

« L'étude que nous venons de faire des divers bassins climatiques fait ressortir l'importance extrême en tout lieu du libre essor des vents et par suite l'importance non moindre qui appartient à la configuration du relief du

sol sur tous les points du globe, principalement dans les pays chauds ».

« *Les vents en effet, ont un rôle dont on ne saurait exagérer l'importance. Il sont chargés de distribuer l'humidité sur la surface de la terre, de maintenir la pureté de l'atmosphère, de ce grand réceptacle où nous puisons les éléments de notre respiration et où les plantes viennent prendre une grande partie des principes destinés à créer les tissus végétaux et à préparer la matière animalisée. Ce sont les vents qui, seuls, peuvent entretenir dans les conditions requises, ce grand laboratoire où tout se purifie, où tout se dissout et où tout se recompose pour entretenir la vie sur la terre. Ce sont les vents qui pompent à la surface des mers et qui transportent ensuite sur les cimes des montagnes les vapeurs qui doivent créer les sources des fleuves. Pour faire face à des besoins aussi impérieux et aussi constants, il faut une circulation atmosphérique : il la faut complète, il la faut constante* ».

.

« Nous pouvons, après ce que nous venons de dire de l'énergie des vents de l'hémisphère austral, concevoir maintenant sans efforts ce qui donne à tant de pays de cet hémisphère une si grande valeur comme salubrité et comme milieux colonisables. Nous nous sommes arrêté longuement, à propos de climats de la Plata et de l'Océanie, sur cette heureuse salubrité de tant de contrées des mers australes, les rendant de véritables terres de Chanaan pour les essaims de populations européennes qui vont s'y fixer. La Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Calédonie, la

Plata, l'Australie etc., autant de terres privilégiées, où sur de vastes étendues la malaria disparaît entièrement, où l'Européen peut en arrivant, défricher le sol, arracher, planter, sans craindre cette détérioration funeste de l'hématose qui, en peu de jours, sur les côtes de l'Amérique centrale ou à Batavia, lui enlève la fraîcheur et l'éclat de son teint, la vigueur de ses muscles, et fait de lui une proie fatalement dévolue à de graves accès de fièvre, ou à des hypérhémies viscérales suivies bientôt de désordres plus irrémédiables ».

.
« En reprenant notre proposition énoncée plus haut, nous pouvons reconnaître que dans l'hémisphère austral, la rapidité et la constance de la circulation atmosphérique, comparées par Maury à l'allure d'un train express, sont les conditions constamment concomitantes d'une salubrité remarquée par tous les observateurs. Quand la malaria apparaît dans cet hémisphère, comme dans les mers de la Sonde, à Java, dans l'Australie du nord, à Madagascar, on trouve soit des centres d'aspiration, ou des zones de calme (Java, Australie du Nord), soit des obstacles à la propulsion des vents, comme à Madagascar, par le fait d'une haute chaîne centrale. Dans ces deux cas, on reconnaît qu'alors l'atmosphère perd sa rapidité de *train express* pour marcher, suivant les expressions du même auteur, à l'allure du train omnibus, avec une vitesse minime et des temps d'arrêt *dans les gares*. Ces gares de l'hémisphère austral, où l'air marche lentement, où il s'arrête fréquemment, sont les points signalés plus haut : Java, Sumatra, plusieurs points du nord de la

Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Guinée, les côtes de Madagascar, plusieurs points du canal du Mozambique, la côte du Brésil, depuis Paranagua et Rio jusqu'à Bahia, etc... etc... »

« Partout ailleurs, dans cet hémisphère; des vents constants et puissants entraînent l'atmosphère et lui communiquent des propriétés vivifiantes. L'Afrique australe nous présente aussi également l'exemple d'une terre balayée par des vents constants : l'alizé du Sud-Est la traverse librement et règne presque constamment, comme Livingstone l'a constaté, sur le plateau intérieur; aussi, à part quelques points littoraux de la côte de Mozambique et de celle du Congo, il y a une salubrité remarquable du pays : les mines de diamant du Vaal, dans la partie supérieure du fleuve Orange, le sol des placers à diamant a été bouleversé par toutes sortes d'engins; des puits, des fosses, des mares ont été creusés de tous côtés sur de vastes surfaces; les mineurs, à peine abrités du soleil brûlant des journées et de la fraîcheur des nuits par des abris bien insuffisants, ont été épargnés complètement par la fièvre, malgré une grande chaleur et une eau médiocre. On a remué des monceaux énormes de terre sans faire naître autre chose que des affections insignifiantes ».

.

« On a pu remarquer que je n'ai pas cherché, à propos d'aucun bassin climatique, à étudier de près les miasmes ou germes morbides auxquels on attribue les diverses maladies infectieuses que nous envisageons ici : fièvre de malaria, fièvre jaune et choléra. »

« Tel n'est point mon but. La plus grande obscurité règne et règnera probablement longtemps encore sur ces germes innombrables qui peuplent l'air, qui se trouvent dans toutes les eaux, et qui, par leur ubiquité, se prêtent facilement à diverses théories. Sans avoir de parti pris dans une question aussi obscure, il me sera permis d'affirmer que l'air est incessamment souillé par une foule de causes ; *exhalaisons* du sol, des eaux, des marais, des agglomérations humaines, etc... ; et que, selon toutes les apparences, une même forme morbide, fièvre rémittente, fièvre pernicieuse, choléra, etc... peut être engendrée par une atmosphère contaminée par bien des causes diverses. Je crois cette manière de voir plus large et plus vraie que celle qui se propose d'isoler pour chacune des maladies précitées le germe précis et figuré, soit végétal, soit animal, qui engendre toujours la même forme morbide, comme une graine qui reproduit toujours la plante-mère ».

« Une cause qui ne manquera jamais, et cela, je l'espère, me sera accordé par tout le monde, de souiller l'atmosphère d'une ville ou d'une région déterminée, ce sera le *calme de l'air*, ou, ce qui est la même chose, les vents faibles et alternants. Quand on songe à l'active production de gaz méphitiques et d'exhalaisons diverses qui s'élèvent du sein des grandes villes où la population est agglomérée, ou quand les égouts sont défectueux et que le climat est un peu chaud, on concevra sans peine la création en peu de jours d'une atmosphère très nuisible quand des calmes prolongés se produisent. L'effet sera analogue dans les pays chauds quand des terres d'alluvion seront défrichées, ou quand les débordements des

rivières laisseront au contact du soleil des couches de limon riches en organismes végétaux et animaux. Dans toutes ces conditions, les calmes prolongés ou la faiblesse des vents ont toujours créé une constitution médicale très mauvaise et réveillé des endémies sérieuses. »

« Inversement, la rapide circulation de l'air permettra de braver les miasmes les plus redoutables et rendra inoffensives les causes morbides les plus aptes à donner des inquiétudes. Le 19 juin 1871, le général Morin communiquait à l'Académie des Sciences une lettre du général l'Heriller, contenant des faits très concluants dans ce sens, et dont voici le résumé : le général Félix Douay, poursuivant dans les montagnes d'Urnapam, au Mexique, les libéraux commandés par Uruaga, occupait chaque jour des bivouacs abandonnés quelques heures auparavant par les soldats de l'indépendance. Ceux-ci étaient décimés par le typhus. Des pluies torrentielles empêchant de camper en plein air, force était à nos troupes de se loger dans les réduits qu'elles trouvaient évacués. Un jour, un peloton de chasseurs d'Afrique occupa une mesure que venait de quitter l'ennemi. Le lendemain douze hommes de ce peloton avaient la fièvre, avec tous les signes de l'invasion typhique. Le médecin en chef du corps expéditionnaire, le docteur Houneau, craignant à juste titre, de laisser en arrière, au milieu d'une population hostile, ces hommes qu'on aurait ainsi exposés à être massacrés, ou tout au moins à manquer des soins et de l'hygiène si nécessaires dans le typhus, se décida, malgré la gravité du cas, à emmener ces malades sur des cacolets. Au départ, ces malades paraissaient si gravement atteints qu'on

s'attendait à les voir décéder le jour même, et cette crainte déterminait l'aumônier qui suivait la colonne à ne pas les perdre de vue un instant. Au bout de quelques jours, les craintes du docteur Houneau étaient dissipées. Loin d'empirer, l'état des malades s'améliora chaque jour ; on n'en perdit aucun, et *la colonne fut assez heureuse pour n'avoir point de nouveaux cas à enregistrer*. En arrivant au bivouac, les hommes furent placés sous de grandes tentes où ils respiraient à pleins poumons un air vif et pur ».

« En Crimée, dit le même général, en raison de l'énorme quantité de malades atteints du typhus, on fut obligé d'en mettre sous les grandes tentes. Celles-ci restaient presque toujours ouvertes pour le service ; la neige, la pluie, le froid y pénétraient ; les hommes couchaient sur des nattes tout habillés. Malgré ces conditions en apparence défectueuses, on a perdu beaucoup moins de malades dans les tentes ouvertes que dans les baraques en bois ».

« Les maladies le plus hautement contagieuses sont soumises, quelle que soit leur virulence, à ces *bienfaisantes influences de la ventilation dont on ne saurait exagérer les effets*, aussi bien pour le traitement que pour la prophylaxie. Il est déjà bien remarquable qu'un processus morbide de la violence du typhus ait pu être aussi complètement modifié par l'exposition des malades au grand air. Mais ce qui n'est pas moins digne de remarque, c'est l'influence du même moyen sur la marche de la plus virulente de toutes les pyrexies, sur la variole. »

« *Le Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 5 mai 1871, article 9086, expose, d'après le journal anglais, *The Lancet*, les avantages attachés à la méthode de John de Gaddesden, qui combine dans le traitement des varioleux les effets de l'obscurité avec ceux d'une très large ventilation et d'une grande propreté des locaux. Ce que j'ai pu voir dans ma pratique personnelle, sur une très vaste échelle, m'a appris que si l'obscurité pouvait avoir quelques avantages, que je suis loin de nier, en calmant le malade et facilitant la pustulation, *la part la plus grande dans les résultats obtenus doit revenir à la large circulation de l'air qui fait partie de cette méthode, les malades étant traités les croisées ouvertes.* »

« Du 1^{er} octobre 1870 au 1^{er} avril 1871, j'ai traité, dans mon service de fiévreux de l'hôpital d'Oran, 531 varioleux. Ces malades provenaient d'une multitude de jeunes soldats arrivés de France depuis le commencement de la guerre, soit comme engagés volontaires aux zouaves, chasseurs d'Afrique, tirailleurs algériens, etc..., soit comme mobiles et mobilisés. Les casernes étaient encombrées, et je dus solliciter de bonne heure du commandement l'ordre de faire camper ces troupes autant que possible *à l'air libre*. Le moral de ces jeunes gens était des plus médiocres ; à part un certain nombre d'engagés appartenant aux plus mauvaises couches de la population parisienne, la plupart de ces jeunes gens provenaient de l'Alsace et de la Lorraine, pays douloureusement foulés par l'armée allemande, et dont l'avenir était des plus sombres. »

« Sous ces influences réunies de l'encombrement, de

l'acclimatation en Algérie, de la malaria urbaine propre aux villes du littoral algérien, de la nostalgie et d'un chagrin profond, toutes ces maladies étaient graves ; aussi, pendant toute cette période, nous avons eu une forte traînée de fièvres typhoïdes toutes fort graves. Il est donc facile de supposer que nos varioles ont été ce que pouvaient les faire tant d'influences fâcheuses réunies. En effet, elles furent la plupart confluentes et le plus grand nombre très graves. C'est à peine si le quart de ces varioles pourrait être qualifié de variole discrète ou bénigne. Cependant, malgré ces conditions fâcheuses, nous n'avons eu, dans cette période de six mois, que 39 décès à constater sur nos 531 varioleux ; soit sensiblement 1 sur 14. »

« Cette proposition est on ne peut plus satisfaisante en raison de la gravité extrême de la variole épidémique, cette année 1870, et de la condition d'acclimatement récent que remplissaient tous nos malades : acclimatement au climat algérien et acclimatement à l'atmosphère urbaine d'Oran. »

« Or, je ne saurais hésiter à faire remonter ces heureux résultats à la ventilation poussée à l'extrême que j'établis dans mon service de varioleux. En effet, je plaçais ces malades dans la salle 10, grande salle de 44 lits de l'Hôpital militaire d'Oran, placée à l'étage le plus élevé et faisant face à la fois à la mer et au midi par ses grands côtés. Cette salle, percée de 26 grandes croisées et d'un nombre double de petits orifices, dits ventilateurs, était constamment balayée par le vent quelle que fût sa force et sa faiblesse, toutes les croisées ayant été main-

tenues constamment ouvertes nuit et jour. Grâce à cette ventilation, qui ne saurait être dépassée en énergie, j'ai pu m'assurer que je ne trouvais jamais une odeur désagréable dans la salle, chose bien rare au milieu de varioles confluentes. Il m'est arrivé plusieurs fois cependant d'avoir à la fois, dans la même salle, une vingtaine de varioles confluentes en pleine période de suppuration : chacun de ces malades examinés de très près, à le toucher, fournissait des odeurs très désagréables ; mais à deux pas du lit, on ne retrouvait plus rien, et l'atmosphère générale de la salle était la même que celle des cours et des jardins de l'hôpital, aussi fraîche, aussi inodore.

« Il est bon de dire que certaines précautions étaient prises en même temps que ce balayage d'air était établi : on faisait le plus souvent des onctions huileuses avec diverses pommades sur la face, et de plus, dans les cas de vents très violents, on plaçait sur leur visage une pièce de gaze qu'on fixait de manière à ne gêner en rien leur respiration. Le traitement avait surtout pour facteurs principaux des vins sucrés alcoolisés, en grande quantité, des vins de quinquina édulcorés, des doses journalières médiocres de sulfate de quinine (de 3 à 6 décigrammes) et la diète rigoureuse jusqu'à la période de dessiccation. »

.
« Les avantages de la circulation large de l'air autour des malades ont été surtout signalés par Robert Jackson, qui pratiquait dans l'armée anglaise de 1780 à 1810, aux États-Unis, dans la Hollande, etc... Pour ce praticien éminent, aucun traitement ne peut donner les résultats que

donne dans les fièvres intermittentes et remittentes rebelles compliquées d'anémie, dans les diarrhées et les dysenteries chroniques, le transport du malade en plein air sur des voitures découvertes. Il cite à cet égard les faits les plus concluants relevés dans divers mouvements de retraite opérés par les troupes anglaises, soit aux États-Unis, soit en Hollande, en 1795, devant des troupes ennemies victorieuses. Dans plusieurs de ces mouvements rétrogrades prolongés pendant une ou plusieurs semaines, dans les conditions apparentes les plus mauvaises, des malades entassés sur des charrettes découvertes, supportant des pluies prolongées, le froid et la rosée des nuits, *ont guéri contre toute attente*. Dans le jour, et sous l'influence du soleil, Robert Jackson conseille d'abriter les malades placés sur des voitures découvertes par quelques branches d'arbre garnies de feuillage ; mais à l'ombre ou la nuit, cette précaution est inutile. Robert Jackson ajoute qu'il ne s'agit pas ici de transporter les malades dans une voiture quelconque fermée ou peu ouverte, mais bien de les placer tout à fait à découvert, à l'air libre, et dans les conditions en apparence les plus éloignées de celles que paraît réclamer la faiblesse extrême de certains malades. En effet, ce moyen est conseillé surtout pour les cas les plus graves, pour ceux que les ressources ordinaires de la médecine et de l'hygiène semblent impuissantes à guérir (Voyez Ranald Martin, *Influence of tropical climate*, p. 354, *Gestation in open air, Remittent fever*). »

« Ceci me servira de transition à une autre application du grand principe dont tout cet ouvrage fait ressortir

l'excellence, la libre circulation de l'air, au traitement d'une maladie dont la gravité fait le désespoir des médecins et de la médecine, je parle du *choléra grave*. Les innombrables écrits qui ont paru sur cette maladie ne donnent pas toujours, à mon avis, une idée nette de la gravité extrême d'une attaque sérieuse et complète du choléra, surtout en temps d'épidémie, et à son summum d'intensité. En voyant combien de moyens thérapeutiques sont préconisés avec assurance, quel est le débutant qui ne croirait pas que le choléra ne soit le plus souvent curable, et que le choix du médicament ne décide de toute l'issue de l'affaire? En réalité, dans une épidémie intense, tous les cas sérieux et complets sont d'une gravité extrême et rien ne peut justifier la confiance qu'on pourrait accorder *a priori* à tel ou tel médicament interne, quand on voit l'absorption cesser entièrement de se faire dans un tube intestinal tordu par des convulsions et des mouvements spasmodiques incessants; quand on voit le malade rejeter à chaque instant par le haut et par le bas tout ce qui est ingéré...»

« Un processus fluxionnaire d'une énergie presque insurmontable a lieu vers la muqueuse intestinale. La vie abandonne la peau froide, ridée, cyanosée et baignée de sueur glacée, pour se porter à la suite d'une polarisation surprenante vers cette muqueuse. Ce mouvement fluxionnaire exclusif est révélé par la soif dévorante qui s'empare des malheureux malades; boire, boire des liquides glacés, c'est là leur unique prière. Dans le choléra du Maroc, en 1859 dont j'ai parlé (liv. IV et liv. VI), l'ambulance et ses abords ne retentissaient nuit et jour que des

plaintes des malades demandant avec des accents tantôt suppliants, tantôt désespérés, à boire un peu d'eau fraîche. Cette soif n'est d'ailleurs jamais satisfaite quoi qu'on fasse, puisqu'elle a sa cause dans un processus^o fluxionnaire que rien ne peut modérer. La seule chose que désirent ces malades, et l'on me permettra d'invoquer mes propres souvenirs, ayant subi moi-même une attaque de choléra des plus violentes, c'est de boire frais, c'est de respirer un air frais; la fraîcheur dans l'eau, dans l'air, voilà le besoin intime et inextinguible ».

« On comprend qu'un semblable processus morbide ne se soumette guère à l'action d'un médicament. Et sous ce rapport nous pourrions partager les cholériques en deux catégories, les cas légers et les cas graves; les premiers guériront toujours avec n'importe quel médicament, à la condition d'une diète sévère jusqu'à ce que le danger soit conjuré; mais les seconds ne sont pas aussi dociles à l'action médicatrice. »

« Disons-le tout de suite; c'est une pure illusion de compter sur un médicament quelconque en pareil cas, et jusqu'à la fin de la période algide. Restent donc uniquement les soins extérieurs et l'hygiène du malade; ces derniers moyens en effet, les frictions, la caléfaction, les rubéfiants, etc..., donnent dans chaque épidémie de très beaux cas de guérison, mais il faut les employer avec une rare persévérance. Il en est un peu d'un cholérique grave comme d'un noyé ou d'un asphyxié: si on cesse les frictions stimulantes, si on est forcé un moment de suspendre la médication externe, le résultat final est bientôt compromis ».

« En présence des difficultés nombreuses du traitement externe, le seul efficace dans les choléras graves, il ne saurait être indifférent de posséder un moyen de plus de guérison. Ce moyen, à mon avis, existe dans un procédé très rapproché de celui de Jackson, *la gestation en plein air*, procédé que j'appellerai *la marche forcée* et qui est essentiellement une manière de soumettre le malade à une longue circulation d'air. Ce moyen, que j'ai employé et vu employer pour la première fois en 1859 au Maroc, pouvait être facilement systématisé et donner de très grands résultats. Dans les cas qui ne le comporteraient absolument pas, on pourrait employer la gestation de Jackson sur des voitures découvertes pour les malades incapables de se mouvoir, et enfin, à défaut même de la possibilité de ce dernier moyen, resterait l'exposition du malade dans son lit aux courants d'air les plus intenses qu'on pourrait lui amener ».

« Ce procédé de la marche forcée consiste à contraindre autant que possible les malades, au début d'une attaque cholérique à marcher le plus longtemps possible. Dans nos camps du Maroc, il y a eu quelques régiments entre autre le 88^{me}, où les officiers avaient pris l'initiative de faire aider le malade, quand ses forces ou son courage lui manquaient, par des camarades qui le prenaient chacun par un bras. On ne saurait croire quels changements avantageux peuvent s'opérer rapidement sous l'influence de cette marche prolongée en plein air, et on ne saurait croire surtout combien les forces du malade se relèvent souvent d'une manière surprenante pendant ces promenades. »

« Tel qui vacillait sur ses jambes au début et qui laissait tomber sa tête sur sa poitrine se relève peu à peu, retrouve une allure de plus en plus animée, et voit ses crampes et ses vertiges le quitter peu à peu, une coloration rosée reparaitre sur les joues pâlies et sur les lèvres cyanosées. Je citerai comme exemple de ces guérisons rapides : 1^o Potel, infirmier militaire à l'ambulance de la 1^{re} division (expédition du Maroc) ; pris subitement de vomissements, diarrhée, crampes et cyanose commençante le 22 octobre, à Ain-Regada, jour où presque tous les cas furent mortels, ses camarades se dévouent à le faire marcher, sur l'avis que je leur donne, et au bout de deux heures, le danger était entièrement conjuré. 2^o Le commandant Beaupêtre, attaché aux bureaux arabes de la province d'Oran, est pris le 19 de diarrhée, de vomissements et de crampes. Dès le début de son attaque, qui était subite, il fait seller son cheval et part suivi de quelques cavaliers arabes ; au bout de quelques lieues, tout sentiment de malaise avait disparu. 3^o Monsieur A...., actuellement médecin-major au 2^{me} de ligne, était à cette époque un des aides-majors de mon ambulance ; dans la nuit du 20 au 21, rentrant à minuit dans la tente qu'il occupait avec moi, je l'entends se plaindre ; interrogé, il me dit qu'il éprouve des vertiges, des envies de vomir et des crampes ; son pouls est très faible, sa peau refroidie, sinon algide ; sur mon exhortation pressante, il se lève, s'habille à la hâte, il me donne le bras et nous nous promenons dans le milieu de l'ambulance jusqu'à deux heures du matin : longtemps avant la fin de ces deux heures, il était

complètement rétabli de ce malaise extrêmement alarmant à pareil moment, et il m'avait demandé à prolonger cette promenade qui lui faisait tant de bien. Ce dernier cas pourra être récusé comme n'étant pas un choléra grave, pas même un choléra confirmé; mais je dirais à ceux-là que la situation était extrêmement tendue à cette date. Des cas presque foudroyants se produisaient. En rentrant dans ma tente, je venais d'assister aux derniers moments du colonel Lafont, chef du génie, qui n'était atteint que depuis la soirée. Le choléra débute très souvent par des vertiges, il y avait donc à mon avis urgence extrême ».

« Mais des cas nombreux de choléra complet, avec diarrhée et vomissements incessants, selles riziformes, crampes, cyanose complète, vertiges dès que le malade voulait se coucher etc..., sont dans mes notes et je pourrais ici en citer entre autres 4 cas observés dans ces conditions : 2 à Tlemcen, 1 à Marseille en 1866, et 1 à Mostaganem. Dans ces 4 cas, survenus tous la nuit, l'attaque chaque fois s'est annoncée comme des plus graves, et chaque fois je l'ai vue dissipée par une marche prolongée : un peu pénible au début et coupée par quelques déjections, cette marche s'affermissait rapidement, la dyspnée cessait ainsi que la cyanose commençante, les vertiges disparaissaient et les vomissements s'arrêtaient, etc...

« Il m'a paru dans ces cas et dans quelques autres, comme à Robert Jackson, que l'air frais et même froid de la nuit, que l'air même chargé de pluie, ne nuisait en rien aux malades. Bien mieux, il m'a même semblé que

la fraîcheur piquante de l'air chargé de rosée ou de gouttelettes de pluie était une condition d'un succès très prompt ».

« On pourra m'objecter que cette méthode n'est pas applicable à tous les malades, particulièrement aux malades qui se cholérisent dans le cours d'une maladie grave, phtisie, fièvre typhoïde, dysenterie, leur faiblesse étant un obstacle insurmontable ; mais aucune méthode n'est applicable dans aucune maladie à tous les cas, et puis ne peut-on pas toujours, quand la marche est impossible, employer la gestation sur des voitures découvertes et quand celle ci n'est pas applicable, tout au moins placer le lit du malade dans le plus grand courant d'air qu'on pourra utiliser dans ce but ? »

« La faiblesse des malades est d'ailleurs bien souvent un obstacle qu'on peut vaincre avec une patience suffisante. Dans l'épidémie cholérique de 1867-68, à Tlemcen, j'ai plus d'une fois fait promener des malades dans l'état le plus grave. Une fois entre autre j'ai promené moi-même une enfant de douze ans atteinte d'un choléra des plus graves, auquel elle a succombé le lendemain, et pendant plus d'une heure cette malade, me donnant le bras, a pu exécuter une marche qu'on aurait cru *a priori* impossible, vu sa prostration extrême. Cette promenade ne la sauva pas, parce qu'elle était évidemment depuis trop longtemps dans l'état algide-cyanique ; mais je pus constater une amélioration momentanée, et mon impression fut que, si cette malade avait été amenée un jour plus tôt, ce même moyen aurait pu encore la sauver. Ainsi donc que l'on se persuade bien que l'application de l'aéra-

tion la plus large des malades est toujours ou presque toujours possible par l'un des trois moyens suivants : 1° marche forcée ; 2° gestation en plein air ; 3° ventilation très large autour du lit ».

« La puissance assainissante de la circulation de l'air se constate dans les faits les plus divers. Tels sont ceux qui ont été soumis à l'Académie des sciences, le 28 juin 1869, par M. de Freycinet et par M. Dumas, sur l'utilisation des eaux d'égout. Plusieurs villes en Angleterre, Edimbourg, Carlisle, Rugby, Creyston, Malvern, etc., emploient les eaux d'égout à l'arrosage des prairies. Près d'Edimbourg, la terre ainsi arrosée porte cinq à six coupes de fourrage par an et se loue jusqu'à 2.500 francs l'hectare : voilà pour l'effet fertilisant ; quant à l'effet désinfectant de cette méthode, M. Dumas a communiqué à cette date le résultat d'expériences faites à Londres depuis trois ans par un agriculteur, M. Hop. Bien que celui-ci n'utilise dans toute l'année que l'équivalent des eaux d'égout fournies en un jour par la grande ville, son exploitation est d'une importance suffisante et a donné lieu aux constatations suivantes, faites par le secrétaire perpétuel de l'Académie : 1° Les prairies de ray-grass absorbent immédiatement toute l'odeur des liquides qui les arrosent ; 2° à 20 ou 25 mètres du point où elles sont reçues, les eaux impures, après avoir traversé le sol de la prairie, sont rejetées par les tuyaux de drainage à l'état limpide, inodore et insipide ; 3° Les végétations spéciales aux eaux d'égout ne s'y manifestent plus et sont remplacées par les plantes ordinaires des eaux courantes ; 4° La végétation du ray-grass est d'une rare

puissance, puisque, en ce moment on procède à la cinquième coupe. L'expérience séculaire d'Edimbourg démontre également : 1° que le sol ne s'infecte pas ; 2° que les plantes cultivées ne prennent à la longue aucune qualité nuisible ».

« Dans ces expériences, il est donc évident que le drainage d'une part et d'autre part la nature meuble d'un sol cultivé avec soin, ne font autre chose que faciliter la circulation de l'air. Ainsi la circulation de l'air dans les milliers de pores du sol cultivé a aussi un pouvoir désinfectant des plus remarquables, et ce pouvoir n'est pas sans analogie avec les propriétés vivifiantes des grands courants atmosphériques que nous avons si souvent proclamées dans cet ouvrage ».

La ventilation naturelle, active, incessante, favorisée par la topographie des lieux, tel est le pivot autour duquel tourne l'argumentation du savant médecin militaire français, Pauly, tel est, d'après lui, le critérium de salubrité d'une contrée, conclusion inéluctable d'un ensemble d'études climatériques dont la haute portée n'échappera à aucun esprit indépendant et partisan résolu du progrès.

Fonssagrives, dans son traité, *Hygiène et assainissement des villes*, attache une grande importance à la libre circulation de l'air dans les rues et les places comme facteur de salubrité des centres urbains : « La stagnation de l'air est une condition fâcheuse, et elle existe surtout dans les quartiers bas, dans les rues étroites et profondes, dans celles sur lesquelles ne s'embranchent qu'un

nombre insuffisant de rues verticales, dans celles surtout qui se terminent en impasses ou culs-de-sac ».

« La forme en damier, qu'affectent les villes modernes, notamment celles de l'Amérique du Nord, dont toutes les rues se coupent à angle droit, ne satisfait certainement que d'une manière médiocre le coup d'œil et le sentiment du pittoresque; mais cette disposition est très favorable à une bonne circulation de l'air. J'en dirai autant de la forme rayonnante de certains quartiers dont les rues viennent converger vers une place circulaire, qui leur sert en quelque sorte de réservoir d'air, et qui, recevant librement la radiation solaire, constitue pour elles un fourneau d'appel dont l'action doit être favorable au renouvellement de leur air. »

« Il serait certainement très heureux que l'on pût ventiler artificiellement une ville comme on ventile une maison ou un établissement public; malheureusement le problème est plus compliqué et d'une solution plus difficile. Il faut considérer les feux publics, en usage dans les villes de temps immémorial, pour purifier l'air pendant les épidémies, *comme un essai instinctif et traditionnel de ventilation publique.* »

« Leur utilité est incontestable, et il suffit de s'être placé une fois dans le voisinage d'un de ces feux et d'avoir observé la rapidité avec laquelle sa fumée est entraînée vers la partie supérieure des maisons, pour avoir la mesure de l'active mobilisation des couches d'air sous cette influence. Une certaine quantité de matières organiques qu'il renferme est d'ailleurs brûlée, et il doit en résulter un degré marqué d'assainissement. On pourrait certaine-

ment régulariser cette action purificatrice et éloigner toutes les chances d'incendie et les inconvénients d'incommodité qu'on oppose à ce procédé populaire, en se servant, en temps d'épidémie, des grands fourneaux mobiles surmontés d'un tuyau et qu'on ferait fonctionner à l'extrémité des rues les plus étroites, de façon à produire un renouvellement actif de l'air qu'elles contiennent ».

« Un autre moyen de ventilation des rues serait celui qui se produirait *per descensum* par le fait de la ventilation des égouts eux-mêmes. Ce serait une raison de plus pour songer à cette pratique recommandée, je l'ai dit plus haut, par Friedmann, et qui remplirait ainsi un double office de purification aérienne ».

« Je dois à ce propos, signaler une idée ingénieuse de M. Robinet, qui a proposé de ventiler les égouts des grandes villes en utilisant l'appel d'air exercé par les usines à gaz et autres. Calculant que la consommation industrielle et domestique du charbon à Paris est de 2000 tonnes par jour, et n'appliquant à l'aération des égouts que la dixième partie de la force mécanique produite par cette consommation, il établit qu'il y aurait là un moyen de renouveler sept fois par jour les 600.000 mètres cubes d'air contenus dans les égouts. (Robinet, *Note sur un moyen d'augmenter la salubrité des grandes villes*, in *Ann. d'Hyg.*, publ... 2^e série, t. XXIII, p. 284) ».

Ce que Pauly a constaté sur le plus vaste champ d'observation que l'on puisse embrasser, la presque totalité de la surface du globe, ce que Fonssagrives a fait ressortir comme facteur important de la salubrité des

villes, n'avons-nous pas l'occasion de l'observer journellement autour de nous dans le milieu climatérique où nous vivons, par exemple l'arrêt ou la cessation d'une endémie meurtrière après l'arrivée et le règne d'une forte tempête.

Si nous rencontrons des incrédules sur ce point, interrogeons le *Bulletin hebdomadaire de statistique municipale* rédigé par l'éminent chef des travaux de cette statistique, le Dr Jacques Bertillon.

Le service de statistique municipale relève, à partir de la onzième semaine de l'année 1899, une augmentation très sensible des décès dont le chiffre (1.295) devient supérieur à celui de la semaine précédente (1.195) et à la moyenne ordinaire des semaines de mars (1.057). « La grippe, sous toutes ses formes, ajoute Bertillon, est la cause de cette augmentation. Déjà, depuis plusieurs semaines, elle était très répandue à Paris, mais elle était bénigne ; depuis deux semaines, elle se traduit par des décès ». Or, le *Bulletin* fait foi du temps exceptionnellement beau et doux dont nous avons joui en France, pendant la totalité de février et la plus grande partie du mois de mars 1899. Le *Bulletin météorologique* pour la onzième semaine est le suivant : « En France, le vent est faible d'entre E et N, le temps beau et généralement très doux. A Paris, le vent souffle du N, le temps est beau et très doux, brumeux le 18. La température moyenne, qui était voisine de la normale le 12, la surpasse de 4° du 13 au 16 et redevient presque normale le 17. A la tour Eiffel le vent varie d'entre E et N, sa vitesse maximum atteint 14 mètres à la seconde, le 13 au soir. Extrêmes barométriques :

762 m/m 18 le 18 à 4 h. 10 soir; 774 m/m 90 le 13 à 9 h. 30 matin ».

Pendant la douzième semaine, augmentation des décès, 1.341 au lieu de 1.295. « La grippe sous toutes ses formes, dit le *Bulletin*, est la cause de cette augmentation. On admet généralement qu'une température douce est favorable à la guérison de cette maladie : on peut donc espérer que le temps très beau dont nous jouissons actuellement amènera une diminution dans la mortalité ».

Les faits se chargent de donner un démenti à ce pré-sage.

Nouvelle augmentation des décès (1,393) pendant la 13^e semaine. « La grippe sous toutes ses formes est la cause de cette augmentation. Toutefois, il convient de noter aussi l'accroissement brusque et inattendu de la diarrhée infantile ». Mais plus loin, après avoir défalqué la proportion qui revient à chaque endémie, fièvre typhoïde, phtisie pulmonaire, etc., dans le chiffre total des décès de la semaine, le Dr Bertillon ajoute : « Il n'est pas douteux que l'excès des chiffres actuels sur les chiffres moyens (au total 142) ne représente des décès dûs à la grippe ». « Temps assez beau et température généralement douce en France. A Paris le vent est faible d'entre S et W, le temps beau et froid au début devient plus chaud et se couvre avec brume à la fin. Extrêmes barométriques : 763 m/m 85 le 27 (mars) à 4 h. 15 du soir; 771 m/m 60 le 30 à 9 h. 5 soir ». Voilà le Bulletin météorologique de la 13^e semaine.

Le *Bulletin* de la 14^e semaine (13 avril) accuse enfin une baisse dans le taux de la mortalité, 1.311 décès, chiffre

sensiblement inférieur à celui de la semaine précédente, mais encore très supérieur à la moyenne ordinaire des semaines d'avril. « L'excès des décès actuels sur la moyenne s'élève donc à 272. La grippe, sous toutes ses formes, est la cause principale de cette différence, qui est heureusement en voie d'atténuation ». Quels changements importants annonce le *Bulletin météorologique* de la 14^e semaine ? Une dépression barométrique très sensible (750 m. m), la pluie et le vent sur la France, l'Angleterre et les Pays-Bas, à partir du 7 avril. A Paris, le vent acquiert une vitesse maximum de 29 m. par seconde.

Le mauvais temps s'accroît, la tempête se déchaîne. Le *Bulletin météorologique* de la quinzième semaine (20 avril) nous apporte les renseignements suivants qu'il n'est pas inutile de reproduire *in extenso*. « Le 9 (avril), au matin, une violente tempête du N. W. sévit sur les côtes de la Provence, de la Corse et de la Sardaigne. Parmi les dépressions qui se sont avancées dans le Nord de l'Europe, les plus importantes sont celles des 10 et 13 : la première pénètre en Ecosse le 9 au soir, descend sur la mer du Nord le 10 et amène des vents très forts d'W. sur la Manche ; la seconde aborde également le Nord des Iles Britanniques, se dirige sur la Manche le 13 au soir, entre Cherbourg et Brest, et provoque une violente tempête d'entre S. W. et N. W. d'Ouessant à Biarritz ; le 14, elle gagne le Pas-de-Calais, et les mauvais temps d'W continuent du Sud de la Bretagne à Bayonne ; le 15, les vents perdent de leur force, la dépression reste sensiblement stationnaire et se comble ».

« En France, les vents dominant d'entre S. W. et N. W.

Le temps est plutôt froid, sauf le 10: il a gelé le 12 sur l'Île-de-France et le Beaujolais, des pluies sont signalées, dans le Nord et l'Est le 9, elles s'étendent peu à peu et deviennent générales les 13 et 14; à cette dernière date, des orages éclatent sur Paris, Charleville et Perpignan ».

« À Paris, le vent souffle d'entre S. W. et N. W., la température moyenne s'est tenue au-dessous de la normale, excepté le 10, il a plu les 10, 11, 13, 14 et 15; le 11, un orage avec forte pluie et forte grêle a été observé vers 2 h. du soir. A la tour Eiffel vent oscille de N. W. à S., il atteint le 13 au soir, la vitesse de 27 mètres à la seconde; les extrêmes de la température ont été de 11°8 le 10 et 1°7 le 12. Extrêmes barométriques: 736,32 le 13 à 9 h. 15 soir et 762, 83 le 9 à 10 h. 5 du matin ».

Le récit que les journaux politiques ont fait des sinistres maritimes occasionnés par cette tempête du 9 au 15 avril 1899 est encore présent à notre esprit.

Le Bulletin de statistique municipale de la 15^{me} semaine en est-il plus mauvais ? Pas le moins du monde.

« Il a compté pendant la 15^{me} semaine 1.127 décès, au lieu de 1.311 pendant la semaine antérieure. Le chiffre actuel dépasse encore, mais dépasse de peu (88) la moyenne ordinaire des semaines d'avril. L'amélioration est donc considérable. *L'épidémie de grippe est en voie de terminaison* ».

« La diarrhée infantile assez fréquente pendant les deux semaines précédentes, se rapproche de la moyenne (37 décès de 0 à 1 an, au lieu de la moyenne 31). En outre 29 enfants sont morts de débilité congénitale, la moyenne est de 18) ».

Le Bulletin de statistique municipale constate également une diminution des décès par autres maladies ou le *statu quo*, pour la 15^e semaine.

Et pendant la 16^e semaine, le chiffre des décès baisse encore, 1.107 au lieu de 1.127. « *L'épidémie de grippe peut être considérée comme à peu près terminée.* » dit le Bulletin.

Pendant la 17^e semaine, le chiffre des décès n'est plus que de 981, *inférieur à la moyenne ordinaire de la saison* et il n'est plus question de grippe dans le *Bulletin*.

Le fait patent qui ressort de ce parallèle poursuivi entre le *Bulletin de santé* et le *Bulletin météorologique* de la ville de Paris, pour une période de 7 semaines consécutives, c'est-à-dire l'arrêt immédiat d'une épidémie de grippe, après le passage d'une violente tempête, sur la France et sa capitale, nous a frappé et a frappé aussi plusieurs médecins dont le surmenage recevait enfin un moment de répit. C'est qu'en effet la grippe qui a régné à Paris, pendant le mois de février et de mars 1899, pour n'avoir pas été aussi meurtrière que celle de 1889, n'a pas moins inspiré, à un moment donné, des craintes sérieuses au corps médical. Or, il est indéniable qu'un coup de vent, une averse et un orage ont été plus puissants contre elle que les efforts réunis de toute la Faculté.

Mais de quel poids serait une observation vulgaire, si elle ne trouvait sa confirmation éclatante dans un rapport rédigé avec l'exactitude mathématique ?

Le Bulletin hebdomadaire de statistique municipale que tout le monde reçoit et que personne ne lit si l'on en juge pas l'oubli dans lequel il est tenu par tous ceux qui

discourent ou qui écrivent sur le traitement hygiénique, l'*Annuaire* de Montsouris, qui rencontre à peu près le même sort que son collègue municipal, abondent en éléments d'instruction susceptibles de fixer les idées sur différentes branches de la *médecine naturelle*, notamment l'aérothérapie et la climatothérapie, aussi bien et mieux que les opinions toutes faites, importées de Suisse ou d'Allemagne, quelque somme de vérité que ces opinions renferment. Toujours est-il qu'un travail d'analyse se justifie lorsque le but qu'il se propose est celui d'arriver à saisir la leçon vraie qui découle de l'examen impartial de certains faits.

L'heureuse influence de la ventilation que Laveran signale sur les épidémies de choléra, que les observations de la statistique municipale établissent avec usure sur une épidémie de grippe, Weber, l'atteste aussi, d'après Pauly, sur la malaria. « Les vents, nous dit Weber, dans son traité classique sur la *Climatothérapie*, sont un élément important en climatologie, parce qu'ils transforment souvent rapidement la température, l'humidité et la pression atmosphériques et transportent pour ainsi dire le climat d'une contrée dans une autre plus ou moins éloignée : partout ils contribuent à la pureté de l'air, surtout dans les pays chauds, où ils agissent contre le développement de la malaria (ainsi que le démontre Pauly dans son bel ouvrage : *Climats et endémies*).

Peter, dans ses *Leçons de Clinique médicale*, note la mortalité effrayante des tuberculeux dans les hôpitaux de Paris, par les temps chauds de juillet et d'août, surtout par les temps orageux, ce qui semble contredire quelque

peu la légende du poète, qui fait mourir le poitrinaire, à l'arrivée ou à la chute des feuilles. Il est vrai que la poésie, de même que la mode, ne s'accommode guère avec les sciences positives.

Daremberg, dans son *Traité classique sur la phthisie pulmonaire*, tome II p. 44, relève les faits suivants : « Tholozan, pendant la campagne de Crimée, avait remarqué que sous Sébastopol, en 1854 et 1855, malgré une mauvaise alimentation et l'habitation sous la tente par la pluie et la neige, sur 1200 malades, le chiffre des phthisiques était nul. Au moment du tremblement de terre qui éprouva nos stations méditerranéennes en 1887, un grand nombre de malades installés à Menton et à Monaco, couchèrent pendant plusieurs nuits de suite sous des tentes improvisées, et ceux qui étaient le plus gravement atteints, furent sensiblement améliorés. Ils respiraient plus facilement, crachaient sans toux quinteuse, avaient un meilleur appétit et étaient heureux tandis que leurs familles tremblaient pour leurs jours. ».

A côté des preuves d'observation qui militent en faveur de l'action bienfaisante de la ventilation atmosphérique, nous pouvons placer les preuves d'expérience.

Qui ne connaît la belle *Œuvre des enfants tuberculeux*, fondée et soutenue par l'inépuisable charité parisienne, sous le patronage et la direction d'un comité médical ? Son premier sanatorium, le sanatorium d'Ormesson, est situé au centre d'un grand plateau ouvert à tous les vents. Les brillants succès obtenus à Ormesson prouvent tout au moins que la ventilation naturelle, libre et surabondante, n'est pas un obstacle à la cure de la phthisie.

Nous pouvons citer l'exemple qui ressort de l'essai de cure de haute altitude que le D^r Saunal a entrepris depuis cinq ans, dans le plateau central de la France, à Aubrac (Aveyron).

Le D^r Saunal n'aurait pas mieux demandé que d'abriter ses malades contre la chaîne de montagnes qui se dresse au nord-est du plateau ou contre les hautes falaises qui le délimitent au Sud, mais, pour ce faire, il aurait fallu bâtir, et bâtir était au-dessus des ressources de ce praticien. Force lui a été d'utiliser pour ses expériences un reste de l'ancien couvent-hôpital d'Aubrac, sis au centre du plateau, éloigné par conséquent des paravents du Nord et du Sud.

Or, chacun sait quelle activité, quelle impétuosité parfois ont les courants atmosphériques dans les régions supérieures, en particulier celles des hauts plateaux. Un paravent de montagnes ou d'arbres épais et nombreux n'y est pas de trop pour briser la force des vents, amortir le choc de la tempête.

L'essai poursuivi pendant cinq ans à Aubrac, dans les conditions ci-dessus exposées, a toujours donné la même note thérapeutique, effets curateurs d'une rapidité et d'une intensité remarquables dans les phtisies à réaction torpide, exemptes de toute contre-indication au climat de hauteur, cachexie, laryngite, entérite. La thèse récente du D^r Anglade justifie pleinement ces résultats et nous en avons vu une autre preuve dans les attestations écrites que plusieurs maîtres de la Faculté de médecine et des hôpitaux de Paris ont données au D^r Saunal, sur l'excel-

lence de la cure faite par leurs malades qui ont été traités à Aubrac.

Donc, encore une fois, la ventilation n'entrave pas l'action de la cure d'air. Nous sommes tenté d'ajouter qu'elle l'exalte.

Ce qui nous a frappé à Aubrac, ce qui a frappé l'éminent Dr Chuquet, lors de sa visite dans ce Sanatorium d'essai, visite commencée le dix-huitième jour après l'entrée des malades et prolongée pendant trois ou quatre jours, c'est le nettoyage rapide, la dessiccation complète des lésions pulmonaires. « J'ai été frappé, nous dit le Dr Chuquet, par l'absence presque totale des râles humides. On entend des râles mais à timbre sec. On entend du souffle dans les cavernes, mais pas de gargouillements. L'air d'Aubrac dessèche l'ulcération des poumons... »

Les malades en traitement à Aubrac, reçoivent tous, dès leur arrivée, le crachoir de poche classique de Detweiler et sont tenus d'en faire usage sous peine d'exclusion. Mais cette rigueur du règlement, nous disait le Dr Francou, directeur du Sanatorium pendant l'été 1896, tombe fatalement en dessuétude dès les premiers jours car les malades cessent bien vite de cracher et protestent contre le port obligatoire d'un objet qui n'est plus d'aucune utilité pour eux.

La dessiccation des lésions pulmonaires n'est pas la guérison. Celle-ci demande autre chose, la cicatrisation fibreuse ou crétacée de ces lésions, la réparation vitale de l'organisme, la mort lente du bacille, autant de desiderata qui ne sont pas l'œuvre d'un jour mais des mois

et des années, pour quelques uns même, de la vie entière passée au sein de l'air pur, loin des agglomérations humaines.

Néanmoins une prompte dessiccation des tuberculoses ouvertes et suppurées est déjà un bienfait inestimable de la cure d'air, car l'arrêt de la suppuration entraîne aussi-
ôt la suppression des phénomènes septicémiques que le Dr Chuquet a constatés parallèlement chez les malades du Sanatorium d'Aubrac : cessation de la fièvre, disparition des sueurs nocturnes et de l'anorexie.

Ces modifications brusques que vous avez observées dans l'état local de ces tuberculoses isolées en petit nombre à une altitude de 1400 mètres peuvent être aussi bien attribuées à l'asepsie du milieu ambiant qu'à sa ventilation énergique et fréquente? A cette objection qu'il nous semble entendre, nous répondrons que l'expérience d'Aubrac dure déjà depuis cinq ans et qu'elle a eu comme suite inévitable celle de multiplier plusieurs fois l'affluence des étrangers qui venaient de longue date à Aubrac faire la cure de petit lait et d'y attirer bon nombre de phtisiques parsemés dans les hôtels de la station ; c'est par milliers que les curistes se dénombrent tous les étés, à Aubrac, du mois de juin au mois d'octobre. Cette population se loge où elle peut, s'entasse dans les hôtels, couche sur les billards, dans les galetas, dans les greniers. L'encombrement, voilà l'écueil des stations choisies par les médecins.

Or, les résultats thérapeutiques du Sanatorium n'ont pas varié. Ils ont gardé les mêmes caractères de rapidité et d'intensité en été comme en hiver pendant lequel la station

est vide d'étrangers, en l'année 1899, comme en l'année 1895. L'atmosphère garde sa limpidité et son éclat en toute période de l'année. Quelle que soit la courte durée de l'expérience, nous attribuons sa constance, son invariabilité en août comme en décembre, à la ventilation très active de la contrée où cette expérience a lieu.

Voyons, par exemple, la station de Davos dont les abris ont été si vantés, dont la situation a été comparée à celle du gîte de lièvre par dessus lequel les vents passent sans l'effleurer. Il faut espérer, pour le bien de la célèbre station suisse, que les vents la visitent plus souvent qu'on a l'air de le dire, car, s'il en était autrement, elle serait totalement infectée depuis que les phthisiques du monde entier y accourent.

Écoutons la voix des curistes qui sont à Davos et forment eux-mêmes leur critique. « Davos, nous écrivait, en décembre 96 un curiste français, devient une ville avec ses nombreux hôtels (près de 100) et de nombreuses villas et maisons particulières. *Cette grande agglomération, l'air plus ou moins pur,* porteront un préjudice immense à cette station ».

« Je suis de plus en plus défavorablement impressionné par l'impureté de l'air de Davos, écrivait au Dr Saunal, le 21 novembre 1897, un confrère phthisique qui accomplit, tous les ans, une cure d'hiver dans la haute vallée de l'Engadine. La vallée est pleine de fumée jusqu'à onze heures du matin, et les deux tiers de Davos sont ainsi asphyxiés. Si mes camarades de cure s'y présentent, bientôt je vous enverrai la photographie de cette mer

de brouillard ; si bonne qu'elle soit, elle ne rendra pas la réalité ».

Ces appréciations portées par les principaux intéressés, les malades, indiquent l'insuffisance du renouvellement de l'air pour une station aussi peuplée.

Ce défaut n'a pas échappé au même médecin qui a voulu expérimenter la station similaire d'Aubrac et diriger, à cet effet, sur cette dernière, deux malades désignés par lui. En présence des résultats obtenus, dès les premiers jours de cure, par ces malades, il écrivait la lettre dont nous avons reproduit ci-dessus un extrait et mettait en relief trois points qui, disait-il, donnent à Aubrac sa supériorité actuelle : 1° *l'absence de fumée due à la ventilation*, 2° *l'absence d'éléments figurés vivants et de poisons*, due *au petit nombre d'habitants l'hiver et à la ventilation*, 3° *la durée beaucoup plus considérable de l'insolation*.

Quel est le mobile qui a poussé le Dr Saunal à choisir la station d'Aubrac, de préférence à tout autre, comme champ d'expérience pour la cure de la phtisie pulmonaire ? Ce mobile est le courant populaire qui se dirigeait vers Aubrac depuis de nombreuses années, pour accomplir une cure dite de *petit-lait*, mais qui, en réalité, bénéficiait d'une cure d'air et de repos, sur des pelouses immenses et ininterrompues, sous le couvert des forêts séculaires.

« Avant qu'on ait parlé de sanatorium, fait remarquer le Dr Chuquet dans son rapport officieux sur Aubrac, les habitants des pays voisins avaient reconnu à ce climat des propriétés thérapeutiques, puisque, depuis longtemps, ils y viennent faire des cures dont ils attribuent l'efficacité au

petit-lait absorbé, mais dont le principal facteur doit être l'air qu'ils respirent. Les trois hôtels d'Aubrac, malgré leur absence de confort, sont, durant les mois d'été, totalement bondés, trois ou quatre cents personnes sont alors réunies à Aubrac.

« Untel consensus ne peut exister sans cause. Il est dû sans nul doute aux propriétés curatrices de l'air d'Aubrac dont les deux qualités sont : *la pureté et la sécheresse* ». « Je ne suis pas étonné, ajoute le D^r Chuquet, que l'attention du D^r Saunal ait été attirée sur ce point et qu'il l'ait choisi pour un essai, — heureux du reste, — de sanatorium pour les tuberculeux.

« A ceux-ci que faut-il avant tout ? De l'air pur. Aubrac en donne à souhait ».

Le mobile de ce choix est donc plutôt d'ordre empirique que d'ordre scientifique, mais on voudra bien reconnaître avec nous que plus d'une fois l'opinion populaire a été le premier guide en matière de climats et d'eaux minérales et que la sanction médicale n'est venue qu'en dernier lieu.

Nous n'avons pas, dans ce travail, la mission et la prétention de faire l'apologie d'une station climatérique au détriment d'une autre. Nous avons simplement le devoir de présenter une expérience, telle qu'elle s'est effectuée, avec ses imperfections ou même ses causes d'erreur comme avec ses avantages et ses qualités.

Après avoir constaté l'insuffisance des abris naturels pour l'Aubrac actuel, le D^r Chuquet conclut que, dans cet Aubrac, « l'air est d'une perpétuelle mobilité. C'est cette *mobilité* de l'air qui, jointe à l'absence totale d'arbres dans le voisinage immédiat et à la déclivité du sol, est la

cause de sa *sécheresse* qui peut être donnée comme le caractèreistique du climat d'Aubrac ».

Et le Docteur Chuquet constate également l'excellence des résultats cliniques obtenus dans le sanatorium actuel si peu protégé contre les vents dominants de la région.

Faut-il conclure de cette expérience d'Aubrac qu'il y a lieu de préférer, pour l'installation de la cure d'air, les points les plus ventilés d'une contrée aux points les plus abrités ? Non. Si un sanatorium nouveau s'élevait à Aubrac, nous le voudrions adossé aux contreforts montagneux qui forment une barrière suffisante au nord-est ou contre les hautes falaises de rochers qui limitent le plateau au sud ou encore à la lisière des bois.

Sanatorium abrité dans une région ouverte et bien ventilée, telle est la formule qui résume notre pensée et semble le mieux convenir au choix d'une station pour phtisiques.

Les plus difficiles pourraient soulever contre la ventilation un argument spécieux. A quoi bon la ventilation, puisque les microbes portés par les vents iront d'un pays à un autre et que, pour assainir le point X, ils infesteront le point Z ?

A ce raisonnement nous opposerons celui de Peter dont nous avons admiré plus haut la remarquable dialectique. Le mouvement, c'est la vie : l'eau qui court est suave de goût et d'aspect, tandis que l'eau qui stagne est repoussante et pullule de micro-organismes de toutes espèces. Il en est de même de l'air : l'air immobile ou trop calmé, serait-il exempt de toute souillure humaine, est irrespirable, tandis que l'air en mouvement s'électrise,

s'ozonise, se vivifie par les frottements incessants de ses molécules, les unes sur les autres. Le *substratum* de ce mouvement, qui paraît indispensable à la vie des êtres supérieurs réside-t-il dans un phénomène électrique ? La solution exacte de ce problème n'a pas encore été trouvée. Tout au plus peut-on invoquer la richesse particulière en ozone de l'air des contrées du globe réputées les plus pures et les plus saines, la pleine mer et les hautes montagnes ! Or, l'origine électrique de l'ozone est bien connue de tous.

Ce qu'il nous importe de savoir, pour le moment, c'est le fait acquis : la vie et la santé sont dans l'acte et il n'y a pas lieu de redouter les vents quand on veut réunir les garanties d'un air pur et salubre.

Si nous appliquons la deuxième loi de l'aérophérapie à la recherche d'une station climaterique, nous retrouvons les mêmes prémisses du début confirmées. Si l'air de la pleine mer, des hautes régions terrestres et des déserts conserve sa pureté voisine de l'absolu, il doit cette propriété à la ventilation très active, sinon incessante, de ces lieux.

Où sont les abris en pleine mer ? Il suffit de poser la question pour la résoudre. Les vents réguliers et irréguliers, la simple brise comme la tempête, ne rencontrent aucun obstacle pour brasser et renouveler, électriser et vivifier l'atmosphère qui recouvre la surface des flots. On peut dire que l'atmosphère marine est d'une perpétuelle mobilité, sauf de rares exceptions qui peuvent tenir à des conditions géographiques et topographiques.

Ainsi, par déduction, nous sommes amené à considérer

la cure marine comme l'idéal de la phtisiothérapie et nous comprenons que la conception de véritables sanatoria flottants destinés à recevoir les tuberculeux hante plusieurs esprits.

Le sanatorium flottant que l'on peut organiser avec tout le confortable voulu et conformément à toutes les lois de l'hygiène est théoriquement le meilleur mode de traitement de la phthisie. Pratiquement il est possible, si l'on veut bien ne pas trop le dénigrer et apporter à sa réalisation la somme d'efforts voulus et de dépenses nécessaires.

Sur un paquebot de luxe aussi bien que sur la terre ferme on peut appliquer le système des pavillons isolés capables de recevoir un ou plusieurs malades, dresser des guérites ou des abris où le patient peut s'isoler et prendre ses repas, suspendre des hamacs bien capitonnés et habilement disposés sur lesquels il peut se balancer paresseusement et faire la cure d'air entre le ciel et l'eau.

Les mers tempérées, comme la Méditerranée, l'Archipel, la mer de Marmara, l'Océan Atlantique au voisinage des îles Canaries, des îles Madère ou des Antilles se prêtent à cette cure pendant toute l'année.

Rien n'empêche de faire escale dans les îles, en prévision des tempêtes et de regagner le port lorsque la mer est inclément. Mais dans les latitudes chaudes que nous désignons, le nombre des beaux jours est de beaucoup supérieur à celui des mauvais jours et permet le voyage sur mer presque ininterrompu.

Le Paquebot-Sanatorium présente sur les Sanatoria terrestres trois avantages principaux, celui de créer un par-

fait isolement qui force le malade à tout oublier, le monde, ses affaires et ses multiples ennuis, celui de maintenir le phtisique dans une atmosphère idéalement pure et celui de lui faire respirer un air toujours nouveau et toujours inaltéré.

Des preuves expérimentales ratifient cette manière de voir. En dehors des essais déjà faits de voyages de phtisiques sur mer, essais qui ont frappé l'attention d'illustres cliniciens tels que Laënnec et Peter, il y a l'observation unanime de tous les médecins qui ont eu l'occasion de rencontrer des tuberculeux venant d'accomplir une traversée sur mer : Non seulement ces malades accusent une tolérance particulière pour ces traversées mais ils se louent de leur influence favorable sur les symptômes les plus pénibles, toux, fièvre, dyspnée. Nous avons vu, au mois d'août 98 un jeune algérien miné par les fièvres intermittente et la fièvre hectique, porteur de lésions pulmonaires graves et dirigé par un médecin principal de l'armée sur le Sanatorium d'Aubrac. Jamais, disait-il, il n'avait été si bien qu'au cours de son voyage sur la Méditerranée, heureux, pendant deux jours, d'avoir été exempt de tout accès fébrile et d'avoir ressenti les bienfaits de l'appétit et du sommeil.

Pour se mettre sur terre dans les mêmes conditions que sur mer, il faudrait installer des pavillons en bois disséminés sur une vaste étendue, susceptibles d'être détruits sur place très souvent ou d'être transportés, après une désinfection rigoureuse, dans une contrée plus éloignée et encore inhabitée.

Cette manière d'agir, conforme aux vues théoriques,

rencontrerait, dans la pratique, des difficultés insurmontables et engendrerait des frais énormes que l'État seul peut affronter.

Sur terre on ne peut avoir recours qu'à des constructions fixes, absolument irréprochables au point de vue de l'hygiène. Par conséquent, si l'on veut assurer aux malades un renouvellement suffisant de l'air qu'ils sont appelés à respirer dans l'intérieur des îles et des continents, il faut choisir des régions bien ventilées. Or, quelles sont les régions terrestres dont la ventilation est la plus active ? Ce sont celles dont la pureté de l'air est reconnue la plus parfaite, les déserts et les hautes altitudes.

Pour les déserts, qu'ils représentent les vastes solitudes sablonneuses du Sahara ou les steppes immenses de la Tartarie, toute démonstration paraît superflue. Les courants atmosphériques qui se produisent peuvent se donner libre carrière sur une surface unie de l'écorce terrestre aussi bien que sur la nappe uniforme des Océans.

Pour les contrées montagneuses, à obstacles naturels contre les vents, F. Lagrangé a démontré, par des observations très judicieuses, que l'activité des courants atmosphériques croît proportionnellement à l'élévation. « Quand on s'élève de la plaine au sommet d'une colline, d'une certaine hauteur, nous dit-il dans la *Revue des maladies de la nutrition*, à propos de la *cure d'altitude*, on ressent immédiatement une modification très frappante dans la respiration. L'impression qui résume les sensations éprouvées est celle d'une facilité plus grande dans l'accomplissement de la fonction. On respire plus à l'aise. De là une satisfaction toute particulière que tout homme a eu

l'occasion de ressentir, car elle est indépendante de toute condition climatérique ou météorologique et se rattache essentiellement au fait de passer d'un endroit bas à un endroit élevé ».

« Ce bien-être respiratoire se produit aussi bien sur un édifice très élevé qu'au sommet d'une montagne. Il peut être augmenté par certaines conditions accessoires, telles que les émanations aromatiques des plantes ou des sapins, par la fraîcheur de l'air, etc.. Il peut être marqué par certains malaises accidentels tels que l'essoufflement si l'ascension a causé beaucoup de fatigue pour ceux qui y sont sujets. Mais le fait général n'en reste pas moins incontestable et, du reste, incontesté : l'altitude a une influence *eupnéique* sur l'homme bien portant ».

« Comment peut-on expliquer cette influence ? ».

« Elle n'est pas due à la plus grande légèreté de l'air, car on ne peut faire intervenir la différence de pression atmosphérique quand il s'agit seulement d'une altitude de 100 mètres et pourtant cette différence de niveau suffit pour provoquer « la satisfaction » respiratoire, puisqu'on la ressent sur les monuments élevés, les tours de Notre-Dame, le Panthéon, etc... »

« Parmi les autres facteurs du climat d'altitude qui pourraient agir sur la respiration, il en reste deux qui ont certainement leur rôle pour faciliter la respiration ; ce sont la plus grande pureté de l'air et *l'activité plus grande des courants atmosphériques* ».

Mais, d'après Lagrange, la pureté de l'air n'est pas l'unique ni même le principal facteur du bien-être respiratoire que l'on ressent, quand on s'élève. « En effet la

sensation *eupnéique* se produit, chez les sujets très sensibles, à des hauteurs où les modifications de la composition de l'air ne sont pas encore très sensiblement marquées; par exemple, au balcon des étages supérieurs des hautes maisons. De plus, cette sensation n'est pas ressentie, lorsque le point élevé sur lequel on se place se trouve dominé, à courte distance, soit par des accidents de terrain, soit par des édifices qui puissent faire *obstacle aux courants atmosphériques*. »

« Ainsi on respire mieux à la hauteur d'un deuxième étage quand on n'a pas de maisons devant soi, qu'à un quatrième dans une rue étroite, si les maisons qui font face ont six étages de haut. »

« Si la pureté de l'air et les différences de pression atmosphérique, conclut l'éminent maître, ne suffisent pas à expliquer les modifications qu'on observe dans la fonction respiratoire sur un lieu élevé, il reste à invoquer une autre influence, *c'est celle des mouvements de l'atmosphère, toujours plus accentués quand on les observe sur un point culminant...* ».

Un fait analysé avec tant de précision et de finesse se passe de tout commentaire.

Asepsie et mouvement constituent le fond, l'essence même de l'aérophérapie. Celle-ci n'est pas un art qui varie avec les fluctuations de la mode, qui se moule sur les appréciations approximatives de chacun, mais une science qui a des lois sûres et immuables, dont le critérium infaillible réside dans les doctrines pasteurienues. Ce n'est pas la peine de prononcer à tout propos ces mots *air pur*, si l'on ne s'efforce de définir ce qu'il faut entendre exac-

tement par ces termes, si l'on n'arrive pas à une unité de mesure qui puisse servir de point de repère octà us ceux qui voudront se reconnaître dans le dosage estimatif des qualités d'un corps nouvellement entré dans la thérapeutique pulmonaire. Pourquoi ce corps échapperait-il à la loi inéluctable du progrès qui modifie toutes les choses? N'a-t-il pas subi l'analyse chimique, dès que la chimie a trouvé sa véritable voie avec Lavoisier, et l'analyse bactériologique, dès que Pasteur a créé la microbiologie? Alors, pourquoi l'étude de l'aérophérapie resterait-elle confinée dans un empirisme de bon ton et dans des formules vagues et incertaines?

Sur quoi se base-t-on en effet lorsqu'on vous dit qu'il faut se placer à proximité d'un grand centre de ravitaillement et d'une voie ferrée, sur le penchant d'une colline, dans un site pittoresque, pour être dans les conditions d'une cure d'air? Si ces avantages matériels et esthétiques existent en même temps que les exigences de l'aérophérapie, c'est-à-dire l'asepsie parfaite et la ventilation active du milieu ambiant, il n'y a qu'à dire tant mieux et à se féliciter d'avoir l'agréable mêlé à l'utile.

Mais, que la recherche du premier ne se fasse pas trop aux dépens du second! On ne pose pas sa tente n'importe où et au petit bonheur, quand il s'agit de phthisiothérapie. Le tuberculeux, plus que tout autre malade, a besoin de consommer une quantité énorme d'air pur et aucun autre facteur du traitement hygiénique, pas même la suralimentation, n'est capable de compenser un déficit en oxygène, si faible soit-il. Tout se paye en fin de compte et c'est le

patient qui fait les frais de concessions trop librement accordées à ses aises ou à ses caprices.

L'analyse bactériologique de l'air est là d'ailleurs pour trancher en dernier ressort cette question si ardue du choix des stations pour phtisiques et dissiper tout malentendu, si les démonstrations cliniques que nous avons exposées dans ce chapitre sont insuffisantes à vaincre certains doutes.

L'expérience de plus de quarante tuberculeux gravement atteints que nous avons vu marcher vers la guérison dans l'éloignement de tout centre habité, au milieu d'un plateau très élevé et balayé par les vents, si elle appelle quelques correctifs, prouve tout au moins que la conception que nous avons émise de l'aérothérapie n'est pas une fiction, une simple vue de l'esprit, une subtilité de raisonnement.

Le professeur agrégé Rendu en exprimant par lettre du 5 juin 1897 la satisfaction qu'il avait éprouvée des résultats obtenus par un de ses malades traité à Aubrac, ajoutait ces commentaires irréfutables : « ... De tels résultats s'observent toujours dans les stations, à leur origine, plus tard, lorsque ces stations sont encombrées de malades et que les chambres qu'ils habitent sont infectées, ces résultats s'atténuent progressivement. C'est ainsi que notre belle Provence est aujourd'hui infestée par les milliers de phtisiques qui y accourent tous les hivers ». Cette critique formulée par un maître de la médecine ne vient-elle pas à l'appui de la théorie que nous avons énoncée ? Pour obvier, dans une certaine mesure, à cet inconvénient que signale Rendu et qui, nous l'avons

déjà dit, compromet l'avenir des stations pour phtisiques, il n'est qu'un moyen, celui de se tenir le plus loin possible de l'habitat humain, de ne pas craindre le choix des contrées désertes et battues par les vents. Il y va de l'intérêt du malade d'abord, de celui de la société ensuite.

CONCLUSIONS

Les conclusions qui se dégagent de la thèse soutenue dans ce travail peuvent se résumer dans les propositions suivantes :

I. — L'aérothérapie est la base de la phtisiothérapie.

II. — L'aérothérapie est fonction d'asepsie et de ventilation pulmonaire, qu'elle s'adresse au traitement local ou au traitement général de la phtisie.

III. — Asepsie et ventilation pulmonaires sont équivalentes d'asepsie et de ventilation du milieu ambiant qui est l'atmosphère.

IV. — Asepsie et ventilation atmosphériques constituent donc les deux lois fondamentales, imprescriptibles, de l'aérothérapie, indépendamment de toute action climatérique recherchée.

V. — Ces deux lois reçoivent leur application la plus parfaite dans les régions du globe où l'habitat humain est nul ou le plus rare : la pleine mer, les déserts et les hautes montagnes.

VI. — La pleine mer seule assure à ces lois l'application intégrale, absolue, et le séjour des tuberculeux en pleine mer, dans un sanatorium flottant et mobile, doit être considéré comme l'idéal de la phtisiothérapie.

VII. — Sur terre, les régions qui se rapprochent le plus de cet idéal, sont les hautes altitudes et particulièrement les hauts plateaux dont la pureté remarquable, sinon absolue, et la ventilation énergique de l'atmosphère, suppléent, dans une large mesure, à l'immobilité forcée du sanatorium.

Vu : le président de la thèse
CHANTEMESSE

Vu : le Doyen
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-recteur de l'Académie de Paris
GREARD

BIBLIOGRAPHIE

- BEAULAVON. — Traitement de la tuberculose pulmonaire dans les sanatoria (th., Paris, 1896).
- BENNET. — Leçons de clinique médicale.
- BERTILLON (Jacques). — Bulletin hebdomadaire de statistique municipale. (Février, mars, avril 1899).
- BOUCHARDAT. — Supplément à l'Annuaire de thérapeutique pour 1861.
- CHANTEMESSE. — Le Sol, l'Eau, l'Air, agents de transmission des maladies infectieuses. Traité de pathologie générale de Bouchard.
- DAREMBERG. — Traitement de la phtisie pulmonaire (Paris, 1893).
- DEBOVE. — Leçons sur la phtisie, (Paris, 1884).
- FONSSAGRIVES. — Hygiène et assainissement des villes.
- GRANCHER. — Maladies de l'appareil respiratoire (Paris, 1890). Leçons sur la tuberculose pulmonaire.
- HAYEM. — Leçons de Thérapeutique. Les agents physiques et naturels (Paris, 1894).
- HUCHARD. — Journal des Praticiens, (15 décembre 1897).
- JACCOUD. — Curabilité et traitement de la phtisie pulmonaire (Paris. 1881).

KNOFF. — Les Sanatoria (Th. Paris, 1897).

LAGRANGE. — Le traitement hygiénique en Allemagne et la cure d'air. Revue des maladies de la nutrition (1895 et 1896).

LAUTH. — Traitement de la tuberculose par l'altitude (Paris, 1889).

MIQUEL. — Annuaire de Montsouris.

PAULY. — Climats et Endémies (Masson, éditeur, 1872).

PETER. — Leçons de Clinique médicale (Paris, 1879).

PETIT (Léon). — Le phtisique et son traitement hygiénique (Paris, 1895).

REGNARD (Paul). — La cure d'altitude (Masson, édit., 1897).

ROBINET. — Note sur un moyen d'augmenter la salubrité des grandes villes. Annales d'Hygiène publique (2^e série, t. XXIII).

SABOURIN. — Traitement rationnel de la phtisie (Paris, 1896).

SERSIRON (G.). — Les phtisiques adultes et pauvres en France, en Suisse et en Allemagne (Paris, 1898).

TROOST. — Traité de chimie.

TUFFIER. — Mémoire sur la chirurgie du poumon, au Congrès international des sciences médicales, tenu à Moscou du 19 au 26 août 1899. Semaine Médicale du 21 août 1897.

